RITTE

EN

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMMTEN MEDICIN.

(FORTSETZUNG VON CANSTATT'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

RUD. VIRCHOW UND AUG. HIRSCH.

UNTER SPECIAL-REDACTION

VON

DR. E. GURLT UND DR. A. HIRSCH,

PROFESSOREN IN BERLIN.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1866.

ERSTER BAND.

BERLIN, 1867.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD,

UNTER DEN LINDEN No. 68.

CUSTOMER

HML

BINDERY NO. 5784

CUST. NO.	ITEM NO.	NO. VOLS.	BOOK	NEW	MAKE RUB.
300	6	4		X	

LETTERING

JAHRESBERICHT UEBER DIE LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE IN DER GESAMMTE MEDICIN/

1/ 1866/ Erster Band

2/ 1867/ Zweiter Band

2/ 1867/ Erster Band

4/ 1869/ Zweiter Band

PLEASE CHECK

Color 2075

Bind as is

Do not trim

COVERS out

COVERS in

ADS out

ADS in

Editorials and Feature articles Out In

INDEX front back

Do not trim

Recase in and cover

Follow pattern

Hand sew

Watch trim

SPECIAL INSTRUCTIONS

REBIND

J. S. WESBY & SONS, INC.

Das Rech



Inhalt des ersten Bandes.

Arzneimittellehre, öffentliche Medicin.

ERSTE ABTHEILUNG:

Anatomie und Physiologie.

Descriptive Anatomie

bearbeitet von

Prof. HERMANN MEYER in Zürich.

I. Lehrbücher und Kupferwerke.

1) Henle, Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen. Bd. II. Eingeweidelehre. 3. Lief.: Blutgefässdrüsen und Sinnesapparate. Braunschw. 8. 535—836. Mit Holzschn. — 2) Norton, Osteology. London. 8. — 3) Gray, Anatomy descriptive and surgical. 4 ed. London. — 4) Fort, Anatomie descriptive et dissection. Paris. Fortsetzung. — 5) Sappey, Traité d'anatomie descriptive. 2 ed. Paris. 8. Tom I. Part II. — 6) Bock, Handatlas der Anatomie des Menschen. 5. Aufl. Berlin. Fol. XIII u. 110 SS. Mit 35 Kupfertaf. u. 7 Bl. Erklärungen. — 7) Barkow, Comparative Morphologie des Menschen und der menschenähnlichen Thiere. Breslau. IV. Theil mit 46 Taf. — V. Theil mit 43 Taf. — 8) Fick, L., Phantom des Menschenhirns. 3. Aufl. Marburg. — 9) Rüdinger, N., Atlas des menschlichen Gehörorganes. I. Lief. München. 4. 4 Chromolith. u. 8 Photogr. u. 12 Bl. Text.

BARKOW (7), welcher in früheren Theilen seiner komparativen Morphologie bereits eine grosse Anzahl von Abbildungen über Gehirn, Schädel, einzelne Knochen und das ganze Knochengerüste von Menschen, Menschenracen und höheren Säugethieren gegeben hat, gibt in den neuesten beiden Theilen zahlreiche Abbildungen von den Gefässen, namentlich Arterien verschiedener Wirbelthiere (IV. Theil) und von menschlichen Arterien und Venen (V. Theil), wobei er namentlich auf „minder bekannte Bahnen und Verzweigungen" und auf Varietäten Rücksicht nimmt.

II. Technik.

1) Budge, J., Anleitung zu den Präparirübungen und zur Repetition der descriptiven Anatomie des Menschen. Bonn. 8. 270 S. Mit Holzschn. — 2) Finco, Facile processo per inbalsamare un corpo organico animale. — Gaz. med. Lombard. p. 13. 20.

BUDGE's (1) Anleitung ist darauf berechnet, von den Studenten im Präparirsaale benutzt zu werden, ähnlich wie des Ref. Anleitung zu den Präparirübungen. Während sich indessen die letztere nur die Aufgabe stellt, dem Präparanten die nöthigen Winke zu geben, wie er alles ihn Interessirende auffinden und dabei eine gewisse Ordnung befolgen kann, — geht BUDGE's Meinung dahin, die Anleitung für Auffindung und Darstellung der Studiums-Objekte so genau durchzuführen, dass damit dem Präparanten Alles, was er mit seinen Präparaten vornehmen soll, um sie zweckmässig zu benutzen, bis ins Einzelne vorgeschrieben ist.

FINCO (2) gibt zwei neue Methoden an, um trockene Präparate darzustellen, beziehungsweise ganze Körper durch Austrocknung zu konserviren. Durch die eine Methode erlangt er Austrocknung (essiccazione) des Körpers; durch die zweite erlangt er Härtung (durezza) der Art, dass der Körper angeschlagen tönt; ein so gehärteter Körper soll in dem Prozesse seine Farbe und Gestalt beibehalten, wie im frischen Zustande, und nur etwas verkleinert werden. Seine Versuche hat er bisher nur an kleineren Stücken und Embryonen vorgenommen; ganze Leichen Erwachsener hat er dem Verfahren noch nicht unterworfen, zweifelt indessen nicht an der Anwendbarkeit auch für diese und berechnet die Kosten dafür auf 76 Franken. — Für den Zweck der Austrocknung soll man das Präparat gut mit leinenen Tüchern abtrocknen, dann in leinene Tücher einschlagen und mit einem Brei aus Gyps und Alkohol von 36° bedecken; dieser Brei wird schichtenweise aufgetragen, bis er in einer Dicke von 3 Centimeter das ganze Präparat allseitig einhüllt. Sobald der Gyps erstarrt ist, bringt man das Ganze an einen trockenen Ort mit einer Luftwärme von 15 oder mehr Graden; nach 20—30 Tagen, je nach dem Wärmegrad, kann die Rinde zerbrochen werden und man findet dann die

Austrocknung vollendet. F. versichert einen zweimonatlichen und einen dreimonatlichen Fötus, nach dieser Methode präparirt, seit 25 Jahren aufzubewahren und man sehe an demselben „nicht nur die Muskeln und die Knochen, sondern sogar die Nägel der Finger und der Zehen.“ – Für die Härtung nimmt man ein Gefäss aus Glas, überglasten Thon oder Weissblech (?); man bereitet eine Mischung von 1 Pfund (Ven. Gew.) Chlorkalk und 8 Unzen (Ven. Gew.) Alkohol und deckt mit derselben den Boden des Gefässes, 4 bis 10 Centimeter hoch, je nach der Masse des Gegenstandes, welchen man conserviren will; man bedeckt dann den hineingelegten Gegenstand mit der gleichen Mischung so, dass eine Schichte von einer gewissen Mächtigkeit noch über ihm liegt und dass sich eine Schichte von wenigstens 4 Cm. zwischen ihm und der Wand des Gefässes befindet; schichtet man in ein solches Gefäss eine Anzahl kleinerer Stücke, so soll zwischen denselben ein mit der Mischung ausgefüllter Zwischenraum von wenigstens 2 Cm. sein. Die zu conservirenden Objecte sollen gereinigt und gut abgetrocknet werden; Kanäle, deren Lumen erhalten bleiben soll, sollen durch geölte Holzcylinder oder Rohrstücke ausgefüllt werden, welche jedoch locker sitzen müssen, weil die Wandung schrumpft; dann werden die Gegenstände in leinene Tücher eingeschlagen in bezeichneter Weise in die Mischung gebracht. Sollen ganze Körper conservirt werden, so sollen sie mit Kalkwasser abgewaschen, gut abgetrocknet und in leinene Tücher geschlagen werden; vorher soll man aber eine gewisse Menge jener Mischung, jedoch mit mehr Alkohol gemischt, in Speiseröhre, Luftröhre, Mastdarm und Jugularis injiciren, und auch die Augen entfernen und durch Glasaugen ersetzen. – Sind die Gegenstände in das Gefäss eingelegt, so schliesst man dieses luftdicht und lässt es 20 bis 40 Tage in 15 und mehr Grad Wärme an einem trockenen Orte stehen. Dann nimmt man die Präparate heraus und wäscht sie mit lauwarmem Wasser ab; sie sind noch vollkommen biegsam und müssen an der Luft getrocknet werden, wobei man sie vom zweiten Tage anfangend, wiederholt mit einem Firniss aus Mastix und Terpentinöl bestreicht. Nach 6–7 Monaten sind sie dann gehärtet.

III. Allgemeines.

a. **Ethnographie.** — 1) **Faudel**, M., Sur la découverte d'ossements humains fossiles dans le lehm alpin de la vallée du Rhin à Eguisheim près Colmar. Compt. rend. LXIII. No. 17. p. 689. — 2) **Weisbach**, A., Die Becken österreichischer Völker, in Oest. med. Jahrb. XI. S. 37. — 3) **Keferstein**, Bemerkungen über das Skelet eines Australiers. Verhandlgn. der Leopold. Acad. Bd. XXXII. No. 5. — 4) **Lucae**, G., Die Hand und der Fuss. Ein Beitrag zur vergleichenden Osteologie der Menschen, Affen und Beutelthiere. (Abgedruckt aus dem Band V. der Abhandlgn. der Senkenberg. naturf. Gesellschaft.) Frankfurt a. M. Mit 4 Tafeln. — 5) **Ecker**, A., Schädel nordafrikanischer Völker aus der von Prof. **Bilharz** in Cairo hinterlassenen Sammlung. (Abgedruckt aus dem Band VI. der Abhandlungen der Senkenberg. naturf. Gesellschaft.) Frankf. a. M. Mit 12 Tafeln. — 6) **Landois**, L., Die Veränderungen in der Form des weiblichen Beckens durch zu frühzeitige Geschlechtsfunktion bedingt. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 204. Mit Abbildung.

b. **Allgemeine Eigenschaften der Gewebe.** — 7) **Sappey**, M., Recherches sur les vaisseaux et les nerfs des parties fibreuses et fibro-cartilagineuses. Compt. rend. LXII. No. 21. S. 1116. — 8) **Krause**, W., und L. **Fischer**, Neue Bestimmungen des spezifischen Gewichts von Organen und Geweben des menschlichen Körpers. Zeitschr. f. rat. Med. XXVI. S. 306. — 9) **Bastian**, Ch., On the specific gravity of different parts of the humain brain. Journ. of ment. Sc. Jan. p. 465.

a. Ethnographie. – Faudel (1) hat in dem alpinen Lehm des Rheinthales im Elsass in der Nähe von Egisheim bei Kolmar **menschliche Knochen** gefunden und zwar in Gesellschaft von Knochen des Elephas primigenius, des Bos priscus und eines grossen Hirsches. – Die menschlichen Knochen zeigten dieselbe Beschaffenheit wie die Knochen der genannten Thiere, indem sie weiss und kreidig aussahen und an der Zunge anklebten. – Die gefundenen Stücke sind ein Stirnbein und ein rechtes Scheitelbein, beide beinahe vollständig; sie gehörten demselben Schädel von einem erwachsenen Individuum mittlerer Grösse. – Das **Stirnbein** ist ausgezeichnet durch starke Augenbraubogen und weite Stirnhöhlen. Die Glabella ist deshalb stark vertieft und die Stirn anscheinend sehr zurückweichend. F. schliesst aus der Gestalt der beiden Stücke in ihrer Vereinigung auf einen dolichokephalen Schädel von etwa 65° Gesichtswinkel. – Die Stücke sind in dem Museum der naturforschenden Gesellschaft (Société d'histoire naturelle) zu Kolmar aufgehoben.

Weisbach, welcher bereits früher (Oest. med. Jahrb. 1864) sehr verdienstliche vergleichende Untersuchungen über Schädelformen österreichischer Völker bekannt gemacht hat, hat in dem Berichtjahre (2.) ähnliche Untersuchungen an den **Becken**, jedoch nur an männlichen, angestellt, um das Vorhandensein constanter Racenunterschiede in denselben zu ermitteln. Er untersuchte meist frische (nicht skeletirte) Becken von 112 Individuen (5 Zigeunern, 20 Magyaren, 9 Rumänen, 20 Italienern, 11 Polen, 13 Ruthenen, 6 Slowaken, 8 Czechen, 8 Südslaven und 12 Deutschen). – Die Verschiedenheiten, welche er fand, waren theils in dem Grössenverhältniss des Beckens überhaupt, theils in der Gestaltung der einzelnen constituirenden Theile und der umschlossenen Räume. – In ersterer Beziehung zeigte es sich, dass im Allgemeinen die Zigeuner das kleinste und die Czechen das grösste Becken haben. – In Bezug auf den zweiten Punkt zeigten sich Differenzen:

1) in dem Verhältniss der Höhe des kleinen Beckens zu der Höhe des ganzen Beckens und zwar sowohl in sofern die erstere durch die Sitz-Schambeinwand (Tab. I.), als auch, in sofern sie durch die Kreuzbeinwand bestimmt wird (Tab. II.);

2) in der Gestaltung des Hüftbeins, soweit dieselbe durch die gegenseitigen Verhältnisse der Länge und der Höhe bestimmt wird (Tab. III.);

3) in der Gestaltung des Kreuzbeins, soweit diese durch das Verhältniss der Länge (Höhe) desselben zu seiner Breite bestimmt wird (Tab. IV.);

4) in der Gestalt des grossen Beckens, und zwar sowohl a) in Bezug auf Krümmung des Hüftbeinkammes, bestimmt durch das Verhältniss der Beckenbreite zu dem gegenseitigen Abstand beider Spinae ant. sup. (Tab. V.) und zu der Kreuzbeinbreite (Tab. VI.) — als

auch b) in Bezug auf Schieflage des Hüftbeines, bestimmt durch das Verhältniss zwischen Beckenbreite und querem Durchmesser des Einganges des kleinen Beckens (Tab. VII.);

5) in der Gestalt des oberen Einganges des kleinen Beckens, bestimmt durch das Verhältniss der Conjugata zu dem queren Durchmesser (Tab. VIII.);

6) in der relativen Entfernung der Hüftpfannen von einander, bestimmt durch das Verhältniss der Hüftbreite zu dem queren Durchmesser des oberen Beckeneinganges (Tab. X.);

7) in der Gestaltung des unteren Beckenausganges, bestimmt durch das Verhältniss des oberen geraden Durchmessers des Ausganges zu dem queren Durchmesser desselben (Tab. XI.) und zu dem gegenseitigen Abstande der Spinae ischii (Tab. XII.);

8) in dem Grade der Verengerung des kleinen Beckens gegen unten in der Mittelebene, bestimmt durch das Verhältniss des oberen geraden Ausgangsdurchmessers zur Conjugata (Tab. XIII.);

9) in dem Grade der Verengerung des kleinen Beckens gegen unten in der Querebene, bestimmt durch das Verhältniss des queren Ausgangsdurchmessers zu dem queren Eingangsdurchmesser (Tab. XIV.);

10) in der Lage des Steissbeins, bestimmt durch das Verhältniss des unteren geraden Ausgangsdurchmessers zu dem oberen geraden Ausgangsdurchmesser (Tab. XV.).

	I. Höhe des kleinen Beckens (Beckenhöhe = 1000).	II. Höhe des Kreuzbeins (Beckenhöhe = 1000).	III. Höhe des Darmbeins (Länge des Darmbeins = 1000).	IV. Kreuzbeinbreite (Kreuzbeinhöhe = 1000).	V. Entfernung d Spin. ant. sup. (Beckenbreite = 1000).	VI. Kreuzbeinbreite (Beckenbreite = 1000).	VII. Beckenbreite (querer Dm. des Beckeneinganges = 1000).	VIII. Conjugata (querer Dm. des Eingangs = 1000).	IX. Schräger Dm. des Beckeneingangs (querer Dm. des Eingangs = 1000).	X. Hüftbreite (querer Dm. des Eingangs = 1000).	XI. Querer Ausgangsdurchmesser (oberer gerader Ausgangs-Dm = 1000).	XII. Entfernung d. Spinae ischii (oberer gerader Ausgangs-Dm. = 1000)	XIII. Oberer gerader Durchmesser des Ausgangs (Conjugata = 1000).	XIV. Querer Ausgangsdurchmesser (querer Dm. des Eingangs = 1000).	XV. Unterer gerader Dm. des Ausgangs (oberer gerader Dm. des Ausgangs = 1000).
Zigeuner . .	577	660	*701	972	842	406	*2128	904	976	872	887	846	*872	696	821
Magyaren . .	572	664	668	991	839	397	2224	883	968	899	838	838	922	*682	839
Rumänen . .	598	664	676	945	845	*386	*2266	*916	975	916	*833	852	929	708	834
Italiener . . .	587	*639	659	1009	828	388	2217	891	976	875	859	*794	926	713	*799
Polen	*563	691	651	949	847	401	2238	912	*984	*944	902	825	893	*738	809
Südslaven . .	558	658	664	1008	835	397	2191	892	961	900	922	864	885	730	831
Ruthenen . .	*609	*731	659	*900	*817	387	2214	841	960	904	868	868	926	*682	832
Slovaken . .	574	649	659	*1026	*863	396	2187	843	955	*858	*930	861	901	701	848
Czechen . . .	594	688	*641	965	827	405	2146	*815	969	884	885	876	*969	715	*850
Deutsche. . .	590	707	657	950	854	*409	*2128	825	*954	901	883	*893	948	689	804

Zur Erläuterung der mitgetheilten Zahlentabellen ist anzuführen, dass dieselben von den zahlreichen Maassangaben WEISBACH's nur die von ihm berechneten Mittelwerthe enthalten und diese nicht nach ihren absoluten Zahlen, sondern nach Reduktionen auf ein einheitliches Grundmaass, welches eine leichte Vergleichung gestattet; zur leichteren Uebersicht sind in jeder Reihe die Maxima und die Minima durch Sternchen hervorgehoben. – Die Tabelle VI. ist nicht unmittelbar den Angaben des Verfassers entnommen, sondern von dem Ref. aus den von demselben angegebenen absoluten Mittelwerthen berechnet.

Zum richtigen Verständniss ist ferner nothwendig, nach Weisbach's Angabe mitzutheilen, welche Maasse unter den gebrauchten Benennungen zu verstehen sind, wenn auch dabei zum Theil Bekanntes wiederholt wird:

1) Höhe des kleinen Beckens — vom Pecten ossis pubis zur Tuberositas ossis ischii;

2) Höhe des Kreuzbeins — zwischen den Mitten des Promontorium und der Kreuzschwanzbeinfuge;

3) Beckenhöhe — Abstand des vorderen oberen Darmbeinstachels vom unteren Rande des Sitzknorrens derselben Seite;

4) Höhe der Darmbeine — vom hinteren Ende der Linea innominata an der Kreuzdarmbeinfuge zum oberen Darmbeinrande, der Richtung parallel zur Verbindungslinie zwischen den beiden vorderen Darmbeinstacheln;

5) Länge der Darmbeine — vom hinteren oberen zum vorderen unteren Darmbeinstachel;

6) Breite des Kreuzbeins — zwischen den beiden Kreuzdarmbeinfugen in der Höhe der ungenannten Linie;

7) querer Durchmesser des Beckeneinganges — zwischen den ausgehöhltesten Stellen der ungenannten Linie;

8) Hüftbreite — zwischen den tiefsten Stellen der beiden Hüftgelenkpfannen;

9) querer Ausgangsdurchmesser — zwischen den Mitten der inneren Ränder der Sitzknorren;

10) oberer gerader Ausgangsdurchmesser — von der Mitte der Symphysis sacro-coccygea zum unteren Schamfugenrande;

11) unterer gerader Ausgangsdurchmesser — von der Schwanzbeinspitze zur Mitte des unteren Randes der Schamfuge;

12) Beckenbreite — zwischen den äusseren Lefzen der Darmbeinränder an deren convexesten Stellen.

KEFERSTEIN (3.) beschreibt das Skelet eines Australiers von dem Stamme Warnambool. Dasselbe ist im Ganzen schlank gebaut und namentlich durch gracile Extremitäten ausgezeichnet, dabei sind aber doch sämmtliche Muskellinien sehr scharf ausgesprochen; Unterarme und Unterschenkel zeigen den Oberarmen und Oberschenkeln gegenüber eine relativ beträchtliche Länge. Die ganze Grösse des Skeletes ist c. 5½'. – Die Eigenthümlichkeiten des Schädels sind, bei dolichokephaler und prognather Gestalt überhaupt: 1) ein so weit nach hinten gehendes Stirnbein, dass der Angulus sphenoidalis des Scheitelbeines die Ala magna nicht berühren kann; 2) ein dachförmiger Abfall der Seitenflächen neben der Sutura sagittalis; 3) sehr breite und platte Nasenbeine; 4) Fehlen der Stirnhöhlen bei stark prominirenden Supraorbitalbo-

gen. — Maasse: Camper's Gesichtswinkel: 66°. — Kubikinhalt: 1355 CCm. — Längsumfang: 390 Mm., davon Stirnbein: 144 Mm., Scheitelbein: 126 Mm., Hinterhauptsbein: 120 Mm. — Ganze Schädellänge zu hinterer Schädellänge (von der Ohröffnung an) 100 : 51. Hinterhauptsloch klein und oval — 35 auf 28 Mm. — K. findet Gelegenheit, sich auf Grund der Schädelmessung und auf Grund sonstiger Nachrichten über die Australier gegen eine vermeintliche Inferiorität dieser Race auszusprechen. — Er gibt ferner eine sehr genau durchgeführte vergleichende Maasstabelle über dieses Skelet, das Skelet eines Mannes von den Banda-Inseln südlich von den Molukken, und über das Skelet einer Französin; für die Schädelmaasse fügt er noch einen schönen Wendenschädel bei.

Lucae (4) gibt eine mit sehr genauen und umfassenden Messungen verbundene vergleichende Darstellung von Hand und Fuss des Menschen und der menschenähnlichen Affen, wofür er für die menschliche Bildung benutzt die mittleren Maasse von 6 männlichen Europäern, von 6 weiblichen Europäern, von einem Malaien und einem Neger. Vorangeschickt sind die grösseren Maasse von den Verhältnissen der Extremitäten zu dem Rumpfe und zu einander.

Ueber die Verhältnisse der relativen Längen der Extremitäten erhält man durch diese Messungen, vereinigt mit denjenigen von Keferstein, folgende Uebersicht:

	Arm. Wirbels. = 100.	Bein. Wirbels. = 100.	Arm. Bein = 100	Unter-arm. Oberarm = 100.	Unter-schenk. Obersch. = 100.
Keferstein:					
Australier	*135,1	*158,6	85	79	82
Bandanese	*129,7	*149,6	87	78	83
Französin	*117,2	*133,6	88	70	75
Lucae:					
6 Europäer männl.	93,9	126,9	*74	*72	*78
6 Europäer weibl.	103,2	140,3	*74	*71	*79
Malaie	110,6	143,9	*77	*80	*84
Neger	118,1	153,03	*77	*74	*85
Gorilla weibl. ...	132,8	102,8	*117	*82	*80

Die mit einem Sternchen versehenen Zahlen sind von dem Ref. aus den absoluten Maassen der beiden Autoren berechnet.

Ecker (5.) hat aus der hinterlassenen Sammlung des Prof. Bilharz in Kairo die Schädel solcher Neger, deren Herkunft mit einiger Sicherheit bekannt ist, beschrieben, gemessen und in geometrischen Abbildungen nach Lucae's Methode in halber Grösse bildlich dargestellt. E. möchte diese Arbeit „nur als einen kleinen Beitrag zu einer künftigen Arbeit, als einen descriptiven und illustrirten ethnographischen Katalog betrachtet wissen". Auf die anatomischen Verhältnisse des Negerschädels überhaupt denkt der Verfasser nach Untersuchungen an dem gesammten Material in einer anderen Arbeit einzugehen, zu welcher diese Arbeit nur als Einleitung dienen soll. — Folgende Schädel sind behandelt:

1) 2 Schädel aus dem Lande Fertit;
2) 1 - bezeichnet Hamadja am Berge Dûl;
3) 1 - eines Mannes aus Fazogl;
4) 1 - - - von Gebel-Gul;
5) 2 - von Nuba-Negern;
6) 1 Schädel aus dem Lande Takale;
7) 1 - eines Mannes von Takah;
8) 1 - - - von Tegem;
9) 2 - von Gallas;
10) 1 - aus Dâr-Fûr;
11) 1 - aus Baquara.

Landois (6.) beschreibt das in dem Greifswalder anatomischen Museum befindliche „Becken einer jungen Bajadere aus Samarang, die sich schon einige Zeit ihren Unterhalt als Scortum verdient hatte", — und gibt damit zugleich einen interessanten Beitrag zur Würdigung des Einflusses zufälliger äusserer Umstände auf die Gestaltung des Knochengerüstes. - Aus der Beschaffenheit der Theile des Beckens stellt L. die wohlmotivirte Diagnose auf ein Lebensalter von etwa 12 Jahren bei der betreffenden Person. — Die genau durchgeführten Messungen lassen ein Becken von allgemein sehr kleinen Dimensionen aber (mit Ausnahme des gleich zu Erwähnenden) sonst normalem Bau erkennen. Als die beiden sehr wichtigen Veränderungen in der Gestalt, welche wahrscheinlich durch die angegebene Lebensweise bedingt sind, zeigen sich:

1) eine Auseinanderdrängung der Tubera ischii;

2) eine vollständige Geradestreckung des Kreuzbeines, so dass die Perinealkrümmung desselben gänzlich verwischt ist. Die leichte hohle Ausbiegung, welche der Beckentheil des Kreuzbeines zu haben pflegt, ist vorhanden, jedoch geht dieselbe nur bis zur Gränze zwischen dem II. und III. Kreuzwirbel; — der III. Kreuzwirbel hat eine solche Lage, dass eine in der Mittelebene an seinen oberen und seinen unteren Rand gelegte Linie den oberen Rand des I. Kreuzwirbels berührt; — von derselben nach unten verlängerten Linie weichen der IV. und V. Kreuzwirbel nach rückwärts etwas ab. Die Vorderfläche des unteren (Perineal-) Theiles des Kreuzbeines erscheint also in sich gerade gestreckt und gegen diejenige des oberen Theiles so gestellt, dass sie, statt die bekannte nach vorn gerichtete Konkavität zu bilden, mit derselben einen nach hinten offenen sehr stumpfen Winkel bildet, in dessen Scheitel der III. Wirbel liegt.

In die durch die bezeichneten Verhältnisse bedingte Missgestaltung geben folgende Maasse die beste Einsicht:

	nach Krause: männl. Beckn.	nach Krause: weibl. Beckn.	Bajaderen-Becken.
Conjugata	4"	4" 3"'	2" 10"'
unterer gerader Durchmesser	3" 6"'	4" 3"'	3" 11½"'
oberer querer Durchmesser	4" 9"'	5"	3" 8½"'
unterer querer Durchmesser	3"	4"	3" 4½"'
Höhe der Seitenwand am tuber ischii	4"	3" 6"'	2" 8½"'

Wie weit ein geringeres Vortreten (eine Verflachung) des Promontoriums Folge der gleichen Einwirkung oder vielleicht auch der Raceneigenthümlichkeit ist, ist unentschieden zu lassen.

b. Allgemeine Eigenschaften der Gewebe. — Sappey (7) hat verschiedene Gebilde aus geformtem fibrosem Gewebe einer Untersuchung unterworfen in Bezug auf ihren Gehalt an Gefässen und Nerven.

Gefässe sind in allen zahlreich und verlaufen der Hauptsache nach parallel der Faserung; – besonders gefässreich sind die Gelenkbänder, an deren von der Synovialhaut bedeckten Stellen ein sehr reiches Gefässnetz sich findet; – in den Semilunarknorpeln des Kniees gehen die Gefässe mit ihren Endschlingen bis nahe zu dem freien Rande; – in plattenförmigen fibrosen Menisken gehen sie jedoch nur auf eine Entfernung von 3–4 Mm. von dem Umfange aus gegen die Mitte, welche gefässlos ist; - Sehnen und Fascien sind wenig gefässreich.

In Bezug auf Nerven fibroser Gebilde kannte man bisher nur die von ARNOLD entdeckten Nerven der Dura mater und wusste, dass zu den Gelenkkapseln zahlreiche Nerven hingehen. S. verfolgte im Innern der Zwichengelenkknorpel, der Kapselbänder, der Sehnen und der Fascien Nerven in ihrer Ausbreitung und fand besonders in den beiden ersten Gebilden Nervenstämmchen, welche oft die Gefässe an Dicke übertrafen und sich in ein reiches Netz auflösten. Der Nervenreichthum der Gelenkbänder sei namentlich so bedeutend, dass er sich nur mit demjenigen in der Haut der Finger und der Zehen vergleichen lasse.

W. KRAUSE und FISCHER (8) haben das specifische Gewicht der Organe und Gewebe des Körpers einer erneueten Untersuchung unterworfen. – Nach einer Kritik der bisherigen für diesen Zweck angewendeten Methoden, theilen sie ihre eigene neue Methode mit. Diese bestand darin, dass sie ein Fläschchen von bekanntem Gewicht, Volumen und Kapacität mit Stücken der zu untersuchenden Substanz anfüllten, bis zum gänzlichen Ausschlusse von Luft destillirtes Wasser nachgossen und dann mit einem durchbohrten Glasstöpsel das Fläschchen verschlossen. Wie viel Wasser nachgegossen war, wurde durch Wiegen vor und nach dem Nachgiessen ermittelt. Von diesem so zugerichteten Fläschchen bestimmten sie dann das spezifische Gewicht durch die hydrostatische Wage und konnten dann das spezifische Gewicht der Substanz allein berechnen. – Auf Instrumente, Präparationsweise etc. wurde genaueste Sorgfalt gewendet; desgleichen wurde auch der Temperatur und dem Barometerstande die nöthige Aufmerksamkeit geschenkt. Sie erhielten aus den zahlreichen mitgetheilten Einzelbestimmungen folgende nach der Grösse der Mittelwerthe geordnete Tabelle.

	Zahl d. Bestimmungn.	Maxim.	Minim.	Mittel.
Fettgewebe	2	0,9254	0,9232	0,9243
Lymphdrüsen	3	1,0180	1,0058	1,0139
Rückenmark, weisse Substanz	2	1,0244	1,0219	1,0231
Kleinhirn, graue Substanz	3	1,0313	1,0301	1,0308
Grosshirn, graue Substanz	3	1,0332	1,0278	1,0313
Nervenstämme	4	1,0337	1,0275	1,0314
Kleinhirn, weisse Substanz	3	1,0332	1,0314	1,0321
Grosshirn, weisse Substanz	3	1,0382	1,0327	1,0363
Ganglion cervicale supremum	1	—	—	1,0377
Rückenmark, graue Substanz	1	—	—	1,0382
Glandula submaxillaris	2	1,0421	1,0398	1,0408
Quergestreifte Muskeln	4	1,0447	1,0382	1,0414
Niere, Markssubstanz	4	1,0472	1,0404	1,0439
Ovarium	2	1,0448	1,0444	1,0446
Hoden	2	1,0456	1.0440	1,0448
Glandula thyreoidea	2	1,0478	1,0428	1,0453
Brustdrüse	3	1,0508	1,0414	1,0455
Glandula parotis	2	1,0462	1,0448	1,0455
Pankreas	4	1,0500	1,0445	1,0470
Niere, Rindensubstanz	4	1,0515	1,0476	1,0489
Nebenniere	2	1,0540	1,0537	1,0538
Leber	6	1,0606	1,0544	1,0572
Milz	4	1,0586	1,0574	1,0579
Glatte Muskeln	2	1,0591	1,0573	1,0582
Glandula lacrymalis	1	—	—	1,0583
Hypophysis cerebri	1	—	—	1,0657
Aorta	3	1,0689	1,0649	1,0669
Fascia cruralis	3	1,0813	1,0724	1,0767
Gelenkknorpel	2	1,0971	1,0931	1,0951
Ohrknorpel	4	1,1068	1,0889	1,0971
Sehnengewebe	3	1,1189	1,1141	1,1165
Elastisches Gewebe (Nakkenband)	2	1,1226	1,1212	1,1219
Röhrenknochen, Spongiosa	3	1,2778	1,2109	1,2429
Röhrenknochen, dura	3	1,9562	1,9025	1,9304

Sie verbanden damit auch Untersuchungen über spezifische Gewicht pathologisch veränderter Theile. Sie fanden dasselbe bei fettiger und amyloider Entartung geringer, entschieden vermehrt aber namentlich bei Milz, Leber und Muskeln von Typhusleichen.

		Normal. Mittel.
Niere, Rindensubstanz, Fettentartung	1,0445	1,0489
Milz, amyloide Entartung	1,0511	1,0579
Milz, Typhus	1,0633 — 1,0661	1,0579
Leber, Typhus	1,0605 — 1,0633	1,0572
Muskeln, Typhusentartung (Zenker)	1,0530 — 1,0610	1,0414

BASTIAN (9.) hat in Anschluss an frühere Untersuchungen von BUCKNILL, AITKEN, SANKEY, SKAE und PEACOCK die Gehirnsubstanz einer Prüfung in Bezug auf ihr spezifisches Gewicht neuerdings unterworfen, wobei er besondere Rücksicht nahm auf das gesonderte Verhalten einzelner Theile des Gehirns und namentlich auch das Gehirn von Geisteskranken beachtete. Die Methode, deren er sich bediente, war die Schwimmprobe in Bittersalzlösungen von bekanntem spezifischem Gewicht. – In Uebereinstimmung mit KRAUSE und FISCHER (s. oben) findet er das spezifische Gewicht der grauen Substanz (1,0300) geringer als dasjenige der weissen (1,0404), wenn auch seine Zahlen nicht mit denjenigen der genannten Forscher (1,0313 und 1,0363) stimmen. – In Beziehung auf die graue Substanz der Oberfläche des Gehirns stellte sich die sonderbare Thatsache heraus, dass das spezifische Gewicht derselben von vorn nach hinten zunimmt, und dass dasselbe durchschnittlich links bedeutender ist als rechts, wie die Zusammenstellung folgender Mittelwerthe zeigt:

	links.	rechts.
oberflächl. graue Substanz der Vorderlappen	1,0276	1,0291
„ „ „ „ Mittellappen	1,0300	1,0296
„ „ „ „ Hinterlappen	1,0320	1,0316

Die Meinung, dass dieses Ergebniss die Folge der Lagerung der Leiche sein könne, wird beseitigt durch Untersuchungen an zwei Leichen, welche sogleich nach dem Tode auf das Gesicht gelegt wurden und über 24 Stunden in dieser Lage verblieben; das Ergebniss war an diesen dasselbe. — B. macht übrigens darauf aufmerksam, dass tiefere Schichten der grauen Substanz ein höheres spezifisches Gewicht haben als oberflächlichere, wahrscheinlich wegen grösseren Antheils an weissen Elementen. — Bei Geisteskranken fand B. das spezifische Gewicht im Allgemeinen erhöht. — In folgender Tabelle sind seine Mittelwerthe für die einzelnen Hirntheile bei Gesunden und bei Geisteskranken zusammengestellt:

	Gesunde.	Geisteskranke.
Grosshirn graue Substanz	1,0300	1,0325
„ weisse „	1,0404	1,0405
Fornix	1,032	1,0302
corpus striatum	1,0350	1,0354
Linsenkern	1,0416	
thalamus opticus	1,0422	1,044
Kleinhirn graue Substanz	1,0395	1,0396
„ weisse -	1,0399	
pons Varolii.	1,0424	1,0444

Schliesslich prüft B. noch den etwaigen Einfluss von Geschlecht, Alter, Leichenveränderung, absoluter Schwere des Gehirns, Krankheitsdauer und Todesursache, ohne für einen dieser Faktoren eine entschiedene Einwirkung auf Modifikation des spezifischen Gewichtes der Hirnsubstanz finden zu können.

IV. Osteologie und Syndesmologie.

a. Osteologie. — 1) Gruber, W., Ueber die secundären Handwurzelknochen des Menschen. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 565 m. Abbildung.

b. Mechanik. — 2) Ruedorff, Fr., De sceleti humani compositione. Diss. Berol. 1865. — 3) Meyer, H., Einige Worte über Beugung, Streckung, Supination und Pronation. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 670. — 4) Duchenne (de Boulogne), Étude physiologique sur la courbure lombo-sacrée et l'inclination du bassin pendant la station verticale. Arch. gén. Novbr. p. 534. — 5) Meyer, H., Das Ellenbogengelenk (Achter Beitrag zur Mechanik des menschlichen Knochengerüstes). Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 464 m. Abbildungen. — 6) Meyer, H., Das Handgelenk (Neunter Beitrag etc. etc.) ibid. S. 657 m. Abbildungen.

a. Osteologie. — W. Gruber (1) giebt eine des Auszuges nicht fähige weitläufige Beschreibung einer von ihm gefundenen Theilung des os naviculare der Handwurzel in zwei unter einander articulirende Theile; dieselbe zeigte sich an der rechten Hand (nicht aber an der linken) eines weiblichen Skeletes. — Beide Theile stellten zusammen das normale Navikulare dar; die Ebene, welche beide von einander trennt, liegt so, dass der radiale Theil (os nav. secundarium laterale s. radiale) die Tuberositas, die Gelenkfläche für das Multangulum majus und die volare Hälfte der Gelenkfläche für das Multangulum minus enthält, — der ulnare Theil (os. nav. sec. mediale s. ulnare) dagegen die Gelenkflächen für den Radius, das Capitatum, das Lunatum und die dorsale Hälfte der Gelenkfläche für das Multangulum minus; — von den Gelenkflächen für das Capitatum und das Lunatum nimmt übrigens der radiale Theil noch einen kleinen volaren Antheil für sich in Anspruch. — Das Multangulum minus ist vergrössert und seine gegen das Naviculare gewendete Gelenkfläche deutlich in zwei, den beiden Theilen des Naviculare entsprechende Facetten geschieden. — Durch umfassende komparative Studien wird bewiesen, dass diese Varietät nicht eine Thierähnlichkeit sei, und dass namentlich das Naviculare radiale nicht ein Analogon des os intermedium an thierischen Handwurzeln sei; — dagegen wird als wahrscheinlich hingestellt, dass sie aus der mehrfach beobachteten Anwesenheit zweier Knochenkerne in dem Naviculare (Rambaud, Renault) herzuleiten sei.

b. Mechanik. — Ruedorff's Dissertation (2) ist nur eine flüchtige Reproduction des Abschnittes aus der allgemeinen Osteologie über die Verbindungsweisen der Knochen. Er tritt zwar mit dem Anspruch auf, gegen den Ref. als neu den Satz aufzustellen, dass die mittlere Lage des Radius zur Ulna eine solche sei, welche gleich weit von Pronationsstellung und von Supinationstellung entfernt sei und in welcher die Cristae beider Knochen in der gleichen Ebene liegen; er giebt aber damit doch nur die von dem Ref. hierüber aufgestellten Sätze wieder (vgl. Lehrbuch der Anatomie II. Aufl. S. 111 und S. 120. Fig. 90).

Meyer (3) versucht die Unklarheit, welche sich in die Begriffe „Beugung" und „Streckung" eingeschlichen hat, dadurch zu beseitigen, dass er eine Beugestellung und Streckstellung einerseits und eine Beugebewegung und eine Streckbewegung andererseits unterscheidet. — Beugestellung ist jede Winkelstellung zweier Gliedtheile neben einander; wo solche nach mehreren Seiten hin möglich ist, wie an der Hand, ist sie besonders zu benennen z. B. dorsale Beugestellung; — Streckstellung ist nur eine einzige möglich mit (im Schema) Continuität der Axen der beiden Gliedtheile. Wo, wie im Ellenbogengelenke, nur eine Beugestellung der Streckstellung gegenüber steht, da ist es unverfänglich von Beugebewegung und Streckbewegung zu sprechen; — wo aber mehrere Beugestellungen der Streckstellung gegenüberstehen und wo dieselbe Bewegungsrichtung z. B. aus einer dorsalen Beugestellung in die Streckstellung und aus dieser in die volare Beugestellung führt, da soll man die Ausdrücke „Beugung" und „Streckung" im Sinne von „Beugebewegung" und „Streckbewegung" lieber vermeiden und Bezeichnungen anwenden, welche ohne Rücksicht auf die Erzeugung von Beuge- oder Streckstellungen nur die Richtung der Bewegung andeuten und z. B. etwa für die vorher angegebene Bewegung den Ausdruck „volare Bewegung" vorziehen. — In ähnlicher Weise soll man auch Supinations- und Pronationsstellung einerseits und Supinations- und Pronationsbewegung andererseits aus einander halten und anerkennen, dass man z. B. von einer supinatorischen Bewegung nicht verlangen müsse, dass sie eine vollständige Supinationsstellung erzeuge, sondern dass man sie als solche schon ansehen müsse, wenn sie auch nur einige Grade weit aus der Pronationsstellung gegen die Supinationsstellung hinführt.

Duchenne (4) giebt einen sehr interessanten Beitrag zur Kenntniss des Mechanismus der Wirbelsäule

im aufrechten Stehen. Er beschreibt nämlich die charakteristische Haltung von Individuen mit Lähmung der Wirbelstrecker und solcher mit Lähmung der Wirbelbeuger (Bauchmuskeln, namentlich m. rectus abdominis). — Ein Individuum, dessen Rückenstrecker gelähmt sind, wirft den Oberkörper so weit zurück, dass eine tiefe Einbiegung der Lendengegend entsteht und dass eine Kompensation der Haltung für den Zweck der Unterstützung des Schwerpunktes durch Beugung in den Fussgelenken und den Knieen erzielt werden muss; das Becken befindet sich dabei in dem Maximum der Rückwärtsneigung gegen die Oberschenkel. — Bei einem Individuum dagegen, dessen Wirbelbeuger gelähmt sind, tritt zwar ebenfalls eine starke Lendeneinknickung auf, aber das Becken ist dabei in den Hüftgelenken stark nach vorne geneigt. — Auf physiologische Reflexionen übergehend, glaubt D. aus diesen pathologischen Beobachtungen schliessen zu dürfen, dass die aufrechte Haltung der Wirbelsäule und die Beckenneigung bedingt werde durch die Zusammenwirkung der Wirbelstrecker und der Wirbelbeuger; eine aufrechtere Haltung mit stärker geneigtem Becken soll die Folge einer relativen oder absoluten Schwäche der Bauchmuskeln sein; während gebücktere Haltung mit geringerer Neigung des Beckens stets mit kräftigerer Entwickelung der Bauchmuskeln verbunden sei. — Die deutschen Arbeiten der letzten Jahre von Parow und dem Ref., welche andere Erklärungen für diese beiden Formen der gesunden Haltung zulassen, scheinen ihm unbekannt zu sein; ebenso entgeht es ihm, dass wenn jene pathologischen Erfahrungen in der von ihm gewählten Weise für Erklärung der physiologischen Haltung der Wirbelsäule angewendet werden sollten, eine aufrechte Haltung mit Lendeneinbiegung ebensowohl durch eine relative Schwäche der Lendenmuskeln wie durch eine solche der Bauchmuskeln bedingt werden müsste.

Meyer (5) giebt eine mechanische Analyse des Ellenbogengelenkes. Er findet, dass in der Peripherie der Trochlea eine mittlere, durch die rinnenförmige Führungslinie gebildete, Abtheilung als maassgebend anzusehen ist. Dieselbe hat durchaus dieselbe Erzeugungslinie und in jeden Theil derselben passt der mittlere vorspringende Theil sowohl des Olekranon als des proc. coronoides; sie bildet, wie schon Meissner gefunden, einen um 3 Mm. nach vorn radialwärts aufsteigenden Schraubengang. — Diese Rinne hat einen ulnaren und einen radialen Ergänzungssaum. Der ulnare Ergänzungssaum ist nur in dem vorderen Theile vorhanden und berührt den proc. coronoides und in der Beugestellung auch den in der Streckstellung frei liegenden ulnaren Theil der Gelenkfläche des Olekranon; der radiale Ergänzungssaum ist in dem vorderen Theile flach, im hinteren mit erhöhetem Rande vertieft; auf dem ersteren bewegt sich der proc. coronoides, auf dem letzteren das Olekranon; wegen der flachen Gestalt des vorderen Theiles muss dann das Olekranon in der Beugestellung über demselben hohl liegen. Das Olekranon verliert also während der Beugebewegung eine radiale Berührung mit der Trochlea und gewinnt dagegen eine ulnare. Zwischen beiden Theilen des radialen Ergänzungssaumes findet sich eine der Streckung entgegenstehende Hemmungsfläche. — Die eminentia capitata, obgleich im Allgemeinen kugelförmig, zeigt doch auch dieselbe Schraubenrichtung, wie die Trochlea. An der cavitas glenoides des Radius sind zu unterscheiden eine kugelige Vertiefung für die Rotation und eine dieselbe umgreifende halbmondförmige Fäche, welche nur der Ginglymusbewegung dient. — Die Ginglymusaxe des ganzen Ellenbogengelenkes geht durch die vorderen Flächen beider Kondylen. — Die Drehaxe des Radius hat eine Neigung von c. 84° gegen dieselbe; sie trifft am Radius den Mittelpunkt der ganzen cavitas glenoides, nicht den Mittelpunkt der kugeligen Vertiefung. — Die ligamenta lateralia sind wegen linienförmigen Ursprunges an den Kondylen sowohl in Beugung als in Streckung zugleich Hemmungsbänder.

Meyer (6) hat ferner das Handgelenk in Bezug auf die Gestaltung seiner Gelenkflächen und auf die davon abhängende Bewegungsmöglichkeit genauer untersucht und ist zu folgenden Ergebnissen gekommen.

1) Das Gelenk zwischen Unterarm und Meniskus (hintere Reihe der Handwurzelknochen) ist ein Ginglymus mit eiförmigem Gelenkkörper. Die Hauptbewegung geschieht um die lange Axe, welche aus der Spitze des proc. styloides ulnae in die Mitte der hinteren Fläche (Rinne) des Naviculare geht. Die Bewegung um diese Axe ist eine schraubenförmige, welche den Meniskus in der Dorsalflexion zugleich radialwärts verschiebt und in der Volarflexion ulnarwärts. — Die Bewegungen um die kurze Axe sind ausgiebiger bei Ulnarflexion als bei Radialflexion.

2) Das Gelenk zwischen Meniskus und Hand im engeren Sinne (vordere Reihe der Handwurzelknochen mit den Mittelhand- und den Fingerknochen) besteht aus zwei Haupttheilen, nämlich a) dem Gelenktheil des Lunatum und des Triquetrum und b) dem Gelenktheil des Naviculare. — Die Axen beider treffen sich unter einem gegen die Vola offenen Winkel von c. 120°. — Die relative Unabhängigkeit dieser beiden Gelenkflächen von einander in ihren Bewegungen ist ermöglicht durch die grosse Beweglichkeit des Naviculare gegen das Lunatum. In der Volarflexion werden diese beiden Knochen gegen einander gedrängt und hemmen dadurch bald die weitere Bewegung, so dass die Volarflexion vorzugsweise auf das Gelenk zwischen Radius und Meniskus angewiesen ist. In der Dorsalflexion entfernen sich Naviculare und Lunatum von einander, bis zur Spannung der zwischen ihnen liegenden Bänder; eine Hemmung der Weiterbewegung geschieht hierdurch indessen nicht, sondern nur eine Modifikation der Art, dass die Bewegung von da an nur um die in dem Naviculare gelegene Axe weiter geführt wird, wobei der Kopf des Capitatum auf dem Lunatum und das Hamatum auf dem Triquetrum ulnarwärts geschleift wird. — Die Bewegung des Lunatum mit dem Triquetrum um die ihnen zugehörige Axe in dem Kopfe des Capitatum und in dem Hamatum ist eine Schraubenbewegung, welche die Hand in der Dorsal-

flexion ebenfalls ulnarwärts gegen den Meniskus verschiebt. – Der Meniskus weicht demnach in der Dorsalflexion gegen die Hand und gegen den Unterarm radialwärts aus.

3) Die schiefe Lage der Navicularaxe und die geringe Möglichkeit einer Radialflexion in dem Gelenke zwischen Meniskus und Unterarm erklären zugleich, warum die Radialflexion, in stärkerem Grade ausgeführt, immer zur Dorsal-Radialflexion wird.

V. Myologie.

1) Gruber, W., Ueber den M. epitrochleo-anconaeus des Menschen und der Säugethiere. Mém. de l'Acad. imp. de St. Petersbourg. VII Serie. Tome X. N. 5 m. Abbildungen. — 2) Lotze, K., Eine Varietät des M. extensor digitorum pedis brevis. Ztschr. f. rat. Med. XXVIII S. 99 m. Abbildung.

Gruber (1) beschreibt mit Berücksichtigung früherer unvollkommenerer Angaben von anderen einen häufig (53 mal unter 200 untersuchten Extremitäten) vorkommenden Ellenbogenmuskel, welchen er m. epitrochleo-anconaeus nennt. Derselbe ist ein ulnares Analogon des m. anconaeus quartus (von ihm m. epicondylo-anconaeus genannt). Er entspringt an dem condylus internus humeri und schliesst sich entweder der Sehne des m. triceps brachii als ein accessorischer Kopf dieses Muskels an, oder er hat eine eigene Insertion an dem inneren ulnaren Rande des Olekranon; im letzteren Falle ist er als selbstständiger Muskel anzusehen. Sein Ursprung ist meist sehnig, sein Ansatz sehnig oder fleischig, meist „sehnig-fleischig"; seine Breite variirt von 1''' bis 13''' und seine Dicke von ⅓''' bis 2½'''. Er bedeckt den n. ulnaris und die an diesem liegenden anastamotischen Gefässe. Seine Gefässe bekommt er von der Art. recurrens ulnaris und seinen Nerven von dem N. ulnaris (niemals von dem N. radialis). Nach historischer Berücksichtigung früherer Angaben über das Vorkommen dieses Muskels bei Thieren theilt G. mit, dass dieser Muskel bis jetzt bei 39 Säugethiergenera aus den Ordnungen der Quadrumana, Chiroptera, Ferae, Marsupialia, Glires, Edentata, Pinnipedia (von welchen 35 von ihm selbst neu untersucht sind) als konstanter Muskel erkannt sei; er ist jedoch nicht bei allen Genera dieser Ordnungen gefunden worden und scheint in den Ordnungen der Pachydermen, Solidungula, Ruminantia und Cetacea ganz zu fehlen.

Lotze (2) beschreibt eine von ihm gefundene Varietät des M. extensor digitorum pedis brevis. Zur zweiten Zehe gehen zwei Portionen des gemeinsamen Bauches mit zwei getrennten Sehnen. Die nach aussen gelegene dieser beiden Sehnen erhält noch einen zweiten Kopf, welcher in zwei Portionen vom os cuneiforme III und der Basis ossis metatarsi III entspringt. – Die Sehne der zur dritten Zehe gehörenden Portion des gemeinsamen Bauches erhält einen ähnlichen zweiten Kopf, welcher von dem os cuboides entspringt.

Nicaise (X. 2) erwähnt, dass er Muskelfasern des M. rectus abdominis in der unteren Hälfte der linea alba an verschiedenen Stellen sich inseriren gesehen habe.

VI. Neurologie.

1) Hirschfeld, L., Neurologie et esthésiologie. Paris. II. Aufl. — 2) Turner, W., The convolutions of the human cerebrum topographically considered, in Edinb. med. Journ. June. p. 1105 m. Holzschn. — 3) Sander, J., Ueber Faserverlauf und Bedeutung der Commissura cerebri anterior bei den Säugethieren. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 750. — 4) Turner, W., Funktion des N. buccinatorius, erläutert durch eine Varietät seines Ursprungs, in Journ. of anat. and phys. I. p. 83. — 5) Rüdinger, N, Ueber die Rückenmarksnerven der Baucheingeweide. München. 8. 31 SS. Mit 2 Tafeln.

Turner (2) giebt eine gedrängte und klare Zusammenstellung der neueren Auffassungen von der Anordnung der gyri und sulci des grossen Gehirns, so wie der Lappeneintheilung desselben.

Sander (3) suchte das anscheinend verschiedene Verhalten der commissura cerebri anterior bei Menschen und höheren Affen einerseits und bei anderen Säugethieren andererseits durch vergleichende Untersuchungen auf einen gemeinsamen Typus zurückzuführen und eine Auffassung über die Bedeutung dieser Kommissur zu gewinnen. – Er findet, dass die Kommissur seitlich einen doppelten Verlauf habe, indem ein Theil derselben in den mittleren Hirnlappen gelangt und sich der Balkenstrahlung anschliesst, während der andere Theil nach vorn gegen den tractus olfactorius geht. – Wo in der Thierreihe der tractus olfactorius ein grösserer ist und einen lobus olfactorius darstellt, ist der zweite Theil der Kommissur beträchtlicher; – wo dagegen, wie beim Menschen und den höheren Affen der tractus olfactorius unbedeutender und das grosse Gehirn bedeutender ist, da ist der erste Theil der Kommissur beträchtlicher. – S. setzt dieses Verhalten mit einer Beobachtung von Luys in Verbindung, nach welcher die äussere Wurzel des Riechnerven in ihrer Fortsetzung in das Innere des Gehirns einen grauen Kern in der Spitze des mittleren Hirnlappens erreicht, während die mittlere Wurzel mit dem vorderen Verlaufstheile der Kommissur verbunden ist. Er stellt, auf dieses gestützt, die Meinung auf, dass der erwähnte Kern das nächste Centrum der Riechnerven sei, der Art, dass jeder Kern Fasern von dem Riechnerven seiner Seite direkt und von dem Riechnerven der anderen Seite durch die Kommissur hindurch erhalte, so dass demnach möglicher Weise die Kommissur ein chiasma nervorum olfactoriorum sei.

Turner (4) fand die in physiologischer Beziehung interessante Varietät des N. buccinatorius, dass derselbe von dem zweiten Aste des Trigeminus gemeinschaftlich mit dem R. alveolaris posterior des Oberkiefers entsprang und durch die fossa sphenopalatina zu seiner gewöhnlichen Lage und Verbreitung gelangte.

Rüdinger (5) untersuchte unter Berücksichtigung früherer Arbeiten, namentlich von Scarpa und Longet, den Ursprung und Verlauf des N. sphlanchnicus und findet, dass er durch die R. communicantes des II–XII. Interkostalnerven und des I–II. Lumbalnerven gebildet wird. – Vom II–VIII. Interkostalnerven kommt der N. sphlanchnicus major, von dem IX–XI. Interkostalnerven der N. sphlanchnicus minor und von dem XII. Interkostalnerven und I. Lumbalnerven der N.

splanchnicus tertius s. renalis. Die stärkste Wurzel kommt aus dem VII. Interkostalnerven. – Jeder R. communicans enthält ausser Sympathikusfasern, welche zu den Rückenmarkshäuten und den peripheren Verlaufstheilen der betreffenden Rumpfwandungsnerven gehen, hauptsächlich Fasern, welche von der sensorischen Wurzel, zum kleineren Theil auch der motorischen Wurzel entspringen und an den Gränzstrang treten, ein kleinerer Theil tritt in diesen ein und vertheilt sich nach oben und nach unten, der grössere Theil geht an dem Gränzstrang vorbei und bildet unter Zuzug von etwa $\frac{1}{5}$ seiner Masse an Sympathikusfasern aus dem Gränzstrang eine Wurzel des N. sphlanchnicus. Erst an dem V. oder VI. Brustganglion ist das aus den Wurzeln gesammelte Stämmchen so dick, dass es mit blossem Auge gesehen werden kann. – Das Ganglion n. sphlanchnici oberhalb des Durchtrittes durch das Zwerchfell liegt nur in den inneren (den obersten Wurzeln entstammenden) Fasern; aus demselben gehen häufig Fasern zum Plexus aorticus, welche sich in diesem bis zum Gangion semilunare verfolgen lassen; die Ganglia n. splanchnici beider Seiten hängen oft durch Verbindungsfäden zusammen, welche hinter der Aorta durchgehen. – In der Regel lässt sich der N. splanchnicus nur bis zum Ganglion semilunare verfolgen; in einzelnen Fällen indessen, in welchen das Ganglion semilunare fehlte, war er bis zum Plexus coeliacus, Pl. mesentericus superior und Pl. renalis zu verfolgen; eine Wurzel des N. splanchnicus renalis ist regelmässig bis zum Hylus renalis zu verfolgen; – die Fortsetzung zum Pl. mesentericus inferior geschieht durch ein mit Ganglien besetztes Aestchen, welches aus dem Ganglion semilunare jederseits hervorgeht und sich mit demjenigen der anderen Seite an der Art. mesenterica inferior vereinigt; zu diesem Stämmchen treten Zweige aus den Lumbalnerven und aus den Lumbalganglien des Gränzstranges.

VII. Angiologie.

1) Gruber, W., Ueber die Valvulae der Vena azyg. und ihrer Aeste. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 692. — 2) Baader, A., Ueber die Varietäten der Armarterien des Menschen und ihre morphologische Bedeutung. Diss. Bern. 1866. M. Abbildung. — 3) Gruber, W., Weitere Fälle von Einmündung der Vena hemiazyg. in das Atrium dextrum cordis beim Menschen (Bildungshemmung und Thierbildung). Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 224.

Gruber (1) untersuchte 100 Leichen (88 männliche und 12 weibliche), um sich Aufklärung zu verschaffen über das noch nicht genügend gekannte Verhältniss der Venenklappen in dem Gebiete der v. azygos. Er fand:

1) das Vorkommen von Klappen in der V. azygos überhaupt 78mal, und zwar: in dem Bogentheil näher oder entfernter der Einmündung in die V. cava sup. 64mal, — in dem letzten Abschnitte des aufsteigenden Theiles 6mal, — in dem Winkel zwischen diesen beiden Theilen 8mal — Die Klappen bestanden meist (59mal) aus 2 Taschen, doch kamen auch solche mit 1 Tasche (8mal), mit 3 Taschen (5mal), und mit 4 Taschen (1mal) vor; in 5 Fällen fanden sich 2 zweitaschige Klappen unmittelbar hinter einander; bei den am häufigsten vorkommenden Klappen mit 2 Taschen pflegte eine Tasche an der inneren (medialen), die andere an der äusseren (lateralen) Wand zu sitzen. Die Höhe der Klappen war zwischen 1''' und 6'''; — nur in der Minderzahl der Fälle schlossen sie suffizient.

2) in der V. hemiazygos fand er 3mal Klappen, nämlich 2mal an der Einmündungsstelle in die V. azygos und 1mal in dem aufsteigenden Theile unter der Einmündung der V. intercostalis IX.

3) In 3 Fällen des Vorkommens einer V. azygos sinistra (vgl. 3.) fand er 2mal Klappen in dieser.

4) in Fällen des Vorkommens einer Wurzel der V. azygos oder der V. hemiazygos oder beider aus der V. cava inferior, der V. lumbalis II. oder III. oder der V. renalis (2mal für die V. hemiazygos gefunden) fand er in dem Ursprunge der Wurzel Klappen, welche so gestellt waren, dass sie eine Strömung aus dem betreffenden Gefässe in die V. azygos, beziehungsweise hemiazygos nicht gestatteten, wohl aber umgekehrt.

5) Die in die V. anonyma sinistra mündende V. intercostalis sup. sinistra zeigte nur 2mal eine Klappe und zwar nahe ihrer Einmündung; — die in die V. azygos einmündende V. intercostalis sup. dextra hatte meistens Klappen an ihrer Einmündungsstelle; — die mittleren und unteren Interkostalvenen zeigten meistens Klappen an ihren Einmündungsstellen in die V. azygos, beziehungsw. hemiazygos.

6) In einem Falle (Mann) war in der V. hemiazygos ein bandförmiger Balken 4''' von der Mündung entfernt quer durch das Lumen gelegt und ein ähnlicher, aber fadenförmiger Balken in der V. azygos auf der Höhe des 7—8. Brustwirbels.

Baader (2) betrachtet die Arterienvarietäten der oberen Extremität, von welchen er vorzugsweise diejenigen des Unterarms berücksichtigt. – Er findet in diesen Varietäten 1) Annäherung an den Typus der Venenanordnung, – 2) Annäherung an den Typus der Arterien der unteren Extremität, – 3) Annäherung an den Typus bei gewissen Thieren. – Um diese drei Bedeutungen der Varietäten in eine einzige zusammenzufassen, macht er mit Recht darauf aufmerksam, dass man Unrecht habe, den Charakter der baumartigen Vertheilung als den Typus der Arterienbildung anzusehen; die Arterien seien eben so netzförmig angelegt, wie die Venen zu erscheinen pflegen, nur seien die Bahnen nicht so gleichmässig, wie bei diesen, sondern es befinden sich in dem Netzwerke sehr grosse, gewöhnlich als „Arterien" beschriebene Bahnen neben sehr kleinen, in der gewöhnlichen Beschreibung unbeachtet bleibenden. Solche grössere Bahnen können dann in dem Netzwerke ohne Störung des Grundtypus in verschiedene Richtungen gelegt werden; örtliche Verhältnisse bedingen diese letzteren; daher die Verschiedenheiten zwischen oberer und unterer Extremität und zwischen den verschiedenen thierischen Bildungen. Die als typisch anzusehenden möglichen Hauptbahnen sind durch die Venen vorgezeichnet; jede Arterienvarietät muss sich deshalb dem Venentypus nähern, und da in den durch die Venen vorgezeichneten Bahnen auch alle die zahlreichen normalen Verschiedenheiten zwischen den beiden Extremitäten oder den verschiedenen Thierspecies sich vorgebildet finden, so müssen z. B. in den Varietäten der Arterien der oberen Extremität sich immer Aehnlichkeiten mit dem Arterienverlaufe der unteren Extremität oder mit Thierbildungen herausstellen. – Diese Auffassung erklärt auch die Thatsache (und wird andererseits auch wieder durch dieselbe unterstützt), dass man zwischen scharf ausgesprochenen Varietäten und den normalen Gestalten

Zwischenformen findet, in welchen z. B. beim hohen Abgang der Art. radialis eine engere Anastomose (vas aberrans) zwischen einer normalen Art. radialis und der Art. axillaris sich findet; Verkümmerung der Art. radialis in ihrem normalen Anfangstheile lässt dann jene Anastomose zum Stamme der hoch abgehenden Art. radialis werden.

Genauer werden dann noch zwei in der Berner Sammlung befindliche Fälle von eigenthümlichem Ursprunge der Art. subclavia beschrieben. – In dem einen Falle entspringt dieselbe aus dem gegen die Lungenarterie geschlossenen, gegen die Aorta aber offenen Ductus arteriosus Botalli. – In dem zweiten Falle ist sie die Fortsetzung einer mit zwei Wurzeln aus der Art. occipitalis entspringenden Art. vertebralis und erhält noch einen besonderen Zufluss von einem Aste der Art. occipitalis, welcher noch unter dem VII. Halswirbel an einem Aste der Art. intercostalis aortica prima eine accessorische Wurzel besitzt. (Dieser letztere Zufluss ist wohl als eine aus der Art. occipitalis entspringende Art. profunda cervicis zu deuten. Ref.)

Gruber hat bereits im Jahre 1864 (Archiv für Anat. und Physiol. S. 729) einen Fall von Einmündung der V. hemiazygos in die rechte Herzvorkammer beschrieben, welche der Hauptsache nach darin bestand, dass der gemeinschaftliche Intercostalvenenstamm der linken Seite (V. hemiazygos) in einem Bogen über die linke Lungenwurzel nach vorn tritt und sich mit dem letzten Theile der V. coronaria magna cordis verbindet. Diesem Falle fügt er nun (3) zwei neue Beobachtungen derselben Art hinzu. Jeder der drei Fälle hat aber seine Eigenthümlichkeiten in Bezug auf Nebenverhältnisse an der V. hemiazygos und der V. azygos. – In dem ersten (älteren) Falle nimmt die linkseitige gemeinschaftliche Interkostalvene (V. hemiazygos) zum Theil die Interkostalvenen der rechten Seite auf, indem die VI. und VII. rechtseitige Interkostalvene direkt in sie einmünden und die unteren, nachdem sie sich vorher in einem gemeinschaftlichen Stämmchen (der V. azygos) gesammelt haben. Wenn man die gegenseitigen Einmündungsverhältnisse für die Namengebung will maassgebend sein lassen, so wäre also in diesem Falle die V. azygos rechts und die V. hemiazygos links gewesen. – Die oberen 3–4 rechtseitigen Interkostalvenen haben aber keine Verbindung mit dem linkseitigen Azygosstamme, sondern münden, zu einem gemeinschaftlichen Stämmchen vereinigt, in die Vena cava superior an der Stelle, wo die V. azygos einzumünden pflegt, so dass also das absteigende Element der (rechtseitigen) V. azygos unverändert geblieben ist, und nur das aufsteigende Element derselben als Seitenstrom der linkseitigen Azygos auftritt. – Ausser diesem fand sich eine Kommunikation zwischen dem Bogen der linkseitigen Azygos und der V. anonyma sinistra (Rudiment einer V. cava superior sinistra). – In dem ersten der neueren Fälle ist, so weit derselbe untersucht werden konnte, zwischen den gemeinschaftlichen Interkostalvenenstämmen beider Seiten vollständige Symmetrie, die Einmündungsverhältnisse natürlich abgerechnet, so dass also jede der beiden Lungenwurzeln von einem Azygosbogen überschritten wurde. – In dem zweiten (neueren) Falle war dieses Verhältniss dasselbe, jedoch zeigte der linke Azygosbogen eine Kommunikation mit der V. mammaria interna seiner Seite, dadurch also eine (wenn auch indirekte) Verbindung mit der V. anonyma sinistra.

VIII. Splanchnologie.

1) Bochdalek, jun., Ueber eine Abweichung des Ductus Whartonianus. Prag. Vierteljahrschr. II. S. 138. — 2) Hyrtl, Ein Pancreas accessorium und ein Pancreas divisum. Sitzungsber. der Wien. Acad. LII. Abth. I. S. 275. — 3) Hyrtl, Eine quere Schleimhautfalte in der Kehlkopfhöhle. ibid. LII. Abth. I. S. 279 m. Abbildung. — 4) Kühn, A., Ueber das Vorkommen von accessorischen Nebennieren. Ztschr. f. rat. Med. XXVIII. S. 147 mit Abbildung. — 5) Luschka, H., Der Hymen fimbriatus. ibid. XXVI. S. 300 m. Abbildung.

Bochdalek jun. (1.) fand einmal linkseitig einen Ductus Wharthonianus, welcher sich nicht mit dem Ductus Bartholinianus vereinigte, sondern getrennt von demselben 11‴ hinter der Caruncula salivalis in dem Boden der Mundhöhle ausmündete. Der Ductus Bartholinianus mündete in der Caruncula salivalis.

Hyrtl (2) beschreibt zwei Fälle einer Theilung des Pankreas in zwei durch den Ductus Wirsungianus noch unter sich zusammenhängende Theile. In dem einen Falle (bei einer weiblichen Leiche) war der letzte Theil der Cauda in Grösse und Gestalt einer Mandel abgetrennt und lag in einer gekrösartigen Bauchfellfalte, welche in dem hinteren Bauchfellsacke sich von der Cauda des Hauptheiles des Pankreas zu dem Hylus lienalis hinzog; – die äussere Gestaltung dieses Theiles, welcher ein Pancreas accessorium darstellte, war glatt und eben, so dass er bei der Auffindung für eine Lymphdrüse gehalten wurde. – In dem zweiten Falle (bei einem neugeborenen Kinde), welchen H. als Pancreas divisum bezeichnet, war der Kopf des Pankreas durch einen 5‴ langen freien Theil des Ductus Wirsungianus mit dem übrigen Theile des Pankreas verbunden, sonst aber von demselben völlig getrennt; der selbstständige Kopf zeigte zwei Einmündungsgänge in das Duodenum, den normalen nämlich und einen accessorischen kleineren oberen, welcher 10‴ über dem Diverticulum Vateri auf einem Schleimhauthügel besonders mündete. – Bemerkenswerth ist es, dass in dem ersten Falle die Trennungsstelle gerade diejenige war, an welcher der Verlauf der Art. gastro-epiploica sinistra die Richtung des Pankreas durchkreuzt, – und im zweiten Falle diejenige, an welcher die Art. mesenterica superior hinter dem Pankreas durchgeht.

Hyrtl (3) fand bei einem erwachsenen Manne in dem Inneren des Kehlkopfes eine interessante Missbildung. An der Wurzel des Kehldeckels lag nämlich in querer Richtung eine beträchtliche Schleimhautfalte, welche, nach hinten und oben gerichtet, eine nach oben offene Tasche an der hinteren Fläche des Kehldeckels bildete. Der untere befestigte Rand setzte sich in einen dreieckigen Wulst fort, welcher mit einem

unteren spitzen Winkel in den Zwischenraum zwischen den vorderen Ursprüngen der oberen Stimmritzenbänder hineinragte. – H. überzeugte sich bestimmt, dass diese Falte eine pathologische Bildung nicht war.

KUEHN (4) beschreibt zwei Fälle von accessorischen Nebennieren und stellt dabei die Litteratur über diesen Gegenstand zusammen. Die von ihm gefundenen accessorischen Nebennieren sind – wie die in der früheren Litteratur beschriebenen – kleine rundliche oder linsenförmige Körperchen von 2–4 Mm. Durchmesser, welche auf dem Durchschnitte die gleiche Beschaffenheit, wie die Nebennieren, zeigen, indem sie eine Rinden- und eine Marksubstanz von derselben Art, und von der gleichen gegenseitigen Anordnung wie bei den Nebennieren, erkennen lassen. – Sie hängen frei mit kleinen Gefässstielen an die Nebenniere angeheftet oder sie sind so in die Masse derselben hineingedrängt, dass sie nur als Höcker erscheinen, welche an der Oberfläche der Nebenniere mehr oder weniger hervorragen. – K. erblickt in diesem Vorkommen ein theilweises Verharren auf der totalen Entwickelungsstufe, in welcher die ganze Nebenniere gelappt erscheint, und erinnert an die gelappten Nebennieren der Batrachier und der Fische.

LUSCHKA (5) fand bei einem 18jährigen Mädchen reichliche Bildung grösserer Papillen in dem Vestibulum vaginae. Dieselben bedingten, um die Harnröhrenmündung concentrirt, ein Aussehen derselben, welches L. der Gestaltung des Ostium abdominale der Tuben vergleicht. Desgleichen bedingten sie an dem freien Rande des Hymen ein eigenthümliches gefranstes Aussehen der Art, dass „der Scheideneingang als sternförmig verästigte Spalte erschien, welche durch die sich berührenden Ränder der Lappen begrenzt wurde.“ Die ganze Breite des Hymen konnte in einen äusseren etwa 4 Mm. breiten zusammenhängenden Theil und einen inneren gefransten Theil zerlegt werden. Der letztere bestand aus grösseren Lappen, welche wieder in kleinere zerfielen, und alle waren mit zahlreichen langen Papillen von pyramidaler, kegelförmiger oder cylinderförmiger Gestalt besetzt. Die grössten derselben enthielten Gefässschlingen, die kleineren bestanden nur aus fibrillärer Bindesubstanz, und die kleinsten waren nur epitheliale Wucherungen. – Das Epithelium des Hymen und der Papillen war mächtig und aus geschichteten, glatten, polygonalen Zellen gebildet, welche grosse Kerne und Nucleoli zeigten; dabei fanden sich auch solche Zellen, welche nach einer oder mehreren Richtungen hin in stachelförmige Fortsätze ausgewachsen waren. – L. bemerkt dabei, dass auch bei dem gewöhnlichen ganzrandigen Hymen sich bei einiger Vergrösserung Papillen erkennen lassen, welche den ganzen Rand besetzen und durch etwas tiefere Einschnitte in ungleich grosse läppchenartige Gruppen gesondert seien, so dass also jene eigenthümliche Bildung nur als ein stärkerer Ausdruck der gewöhnlichen Beschaffenheit anzusehen sei. Aehnliche Papillen finden sich auch auf den beiden Flächen des Hymen, namentlich auf der der Scheide zugewendeten. – Er widerspricht in weiterer Verfolgung des Gegenstandes der geläufigen Ansicht, nach welcher der Hymen nur eine Schleimhautfalte sein soll, und erklärt sich dahin, dass es ein leistenartiger, gegen den freien Rand hin dünner werdender Auswuchs der Urogenital-Schleimhaut sei; als Grundlage desselben findet er „eine fibrilläre, an feinen, elastischen Fasern reiche Bindesubstanz, in welche zahllose, gegen Essigsäure unempfindliche kleine Zellen eingestreut sind, welche meist spindelähnlich verlängert und häufig mit ungemein zarten Ausläufern versehen sind.“ Glatte Muskelfasern kommen nicht darin vor. Ein reiches Gefässnetz durchsetzt dieses Gewebe; auch Nerven kommen spärlich in demselben vor. Ein geschichtetes Plättchen-Epithelium deckt diese Grundlage, „dessen Elemente theilweise gestielt sind und als kleinste Kölbchen weit über ihre Umgebung hervorragen.“ Das Epithelium bildet häufig wahre Epithelialpapillen; auch kommen Epithelialzellen mit langem, kolbigem, frei hervorragendem Fortsatze vor.

IX. Sinnesorgane.

1) Bochdalek, jun., Ueber das Foramen coecum der Zunge. Oest. Ztschr. f. Hlkd. No. 36. 37. 42. 43. 44. 46. — 2) Bochdalek, jun., Ueber einen neuen, bisher nicht beschriebenen kleinen Zungenmuskel. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 744 m. Abbildung. — 3) Bochdalek, jun., Ueber einen kleinen, bisher wenig beachteten Zungenmuskel. Prag. Vierteljahrschr. II. S. 137. — 4) Gruber, W., Ueber die männliche Brustdrüse und über die Gynäcomastie. Mém. de l'Acad. imp. de St. Petersbourg. VII Serie. Tome X. No. 10. Mit Abbildung. — 5) Joseph, L., Osteologischer Beitrag über das Schläfenbein und den in ihm enthaltenen Gehörapparat. Ztschr. f. rat. Med. XXVIII. S. 101. — 6) Bochdalek, jun., Ueber ein neues Befestigungsband des Hammers. Oest. Ztschr. f. Hlkd. No. 32 u. 33. — 7) Mayer, L., Studien über die Anatomie des canalis Eustachii. München. Mit 5 Tafeln. — 8) Bochdalek, Beitrag zur Anatomie der Thränenorgane. Prag. Vierteljahrschr. II. S. 123.

BOCHDALECK jun. (1) machte das Foramen coecum der Zunge zum Gegenstande genauerer Untersuchungen. Er findet, dass man aus dem Foramen coecum häufig, wenn auch nicht regelmässig, in einen längeren Kanal gelange, welcher unterhalb der oberflächlichen Drüsenschichte an der Wurzel der Zunge sich gegen die Plica glosso-epiglottica hinwendet; der Untersuchung dieses Ganges, den er Ductus excretorius linguae nennt, wendet er besondere Aufmerksamkeit zu. – Was zuerst das Foramen coecum selbst angeht, so findet er in Uebereinstimmung mit früheren Forschern dasselbe manchmal gar nicht (13 Mal unter 50 Fällen), andere Male dagegen als eine Einsenkung bis zu 6''' Tiefe. Er widerspricht mit Bestimmtheit der gewöhnlichen Ansicht, dass dasselbe nur durch eine tiefere Versenkung der hintersten Papilla vallata gebildet werde. Es kann vorhanden sein, ohne in irgend eine Beziehung zu dieser Papille zu treten; ist es dagegen mit der Papille vereinigt, dann steht diese mit einem Walle umgeben oder ohne einen solchen in dem vorderen Umfange der Mündung des Loches. Das Epithelium des Foramen coecum ist das sogenannte Uebergangsepithelium. – Der Ductus excretorius (welchen schon LOSCHWITZ und VATER zum Theil kannten) beginnt in dem Boden oder an der

hinteren Wand des Foramen coecum mit einer grösseren oder kleineren Oeffnung und verläuft nach rückwärts in der Muskelsubstanz der Zunge, je nach der Dicke der Drüsenschichte 1½–3''' unter der Schleimhaut des Zungenrückens, und endet blind entweder nach links oder nach rechts von dem elastischen Lig. glosso-epiglotticum innerhalb der Plica glosso-epiglottica; einmal wurde auch eine gabelige Theilung bemerkt mit Endigung der beiden Theile zu beiden Seiten des Lig. glosso-epiglotticum; die Weite des Kanals ist der Art, dass sie eine starke Borste leicht eindringen lässt. Genauere Untersuchung lässt in diesem Kanale den gemeinschaftlichen Ausführungsgang einer grösseren Menge von Schleimdrüsen erkennen, welche in einem Falle eine Gesammtmasse von 5½''' Dicke bildeten. Das Epithelium des Kanales ist ein cylindrisches Flimmerepithelium. – B. fand aber noch einen complicirteren Bau dieses Ductus excretorius, indem er in vielen Fällen aus dem hinteren Drittel desselben Gänge von 5–6''' Länge, für eine Borste zugänglich, schief nach vorn und aussen abwärts zwischen die Bündel des M. genio-glossus gehen sah. An den Enden und im Verlaufe dieser Gänge fand er dann noch in drei Fällen blinddarmartige Anhänge von 1–4''' Länge und ½–1½''' „Breite", für eine Sonde bequem zugänglich, welche in die Gänge ausmündeten; – diese Anhänge zeigten sich vereinzelt oder zu quastenartigen Büscheln vereinigt und besassen eine innere Bekleidung mit cylindrischem Flimmerepithelium. – Die anscheinend widersprechenden Befunde, welche den Ductus excretorius linguae bald grösser, bald kleiner, bald gar nicht erkennen lassen, glaubt B. dadurch in Uebereinstimmung bringen zu können, dass er an die unregelmässige Anordnung des Ductus salivalis Bartholinianus erinnert, welcher die Ausführungsgänge vieler kleinen Speicheldrüsen aufnehmen, aber auch fehlen könne, in welchem Falle dann jene Drüschen mit besonderen Gängen (Ductus Riviniani) auf dem Boden der Mundhöhle ausmünden; in ähnlicher Weise, nimmt B. an, können auch die Schleimdrüsen der Zungenwurzel entweder selbstständig auf der Oberfläche derselben ausmünden oder einen gemeinschaftlichen Gang (den Ductus excretorius linguae) besitzen.

Bochdalek jun. (2. und 3.) beschreibt ferner zwei Zungenmuskeln, einen M. longitudinalis linguae inferior medius s. azygos linguae und einen m. triticeo-glossus. – Der m. longitudinalis linguae inferior medius (2) ist konstant, aber bisher noch nicht beobachtet; er liegt an der unteren Seite des septum linguae zwischen den beiden M. genioglossi und ist, wenn gut ausgebildet, 4–7''' lang, 1–1½''' breit und 1''' dick. Um ihn zu finden, trennt man die beiden M. genioglossi von einander und findet dann den Muskel bedeckt von einer Fettlage auf dem unteren wulstigen Rande des septum linguae gelegen. Er beginnt an derjenigen Stelle, an welcher die beiden Mm. genioglossi eine weitere Trennung von einander gegen hinten nicht mehr gestatten, weil ihre Bündel sich, von beiden Seiten her die Mittellinie überschreitend, durchkreuzen; – einige seiner Fasern nehmen ihren Ursprung an dem septum linguae selbst; – nach vorne verliert er sich allmählich ohne bestimmt erkennbares Ende. Er liegt zwar gewöhnlich unmittelbar auf dem septum linguae, wenn aber ein Uebergang einzelner Fasern eines M. genio-glossus oder beider auf die andere Seite stattfindet, so wird er durch diese quer gehenden oder gekreuzten Fasern von dem Septum getrennt, so dass man dieselben erst nach seiner Wegnahme sieht. – Verschiedene kleine Varietäten dieses Muskels werden von B. zugleich beschrieben, nämlich:

1) er bekömmt in seinem Verlaufe noch Verstärkungsfasern, welche von den Seitenflächen des septum linguae entspringen,

2) es legen sich Fasern des M. genio-glossus an denselben an und verlaufen rekurrirend mit ihm nach vorne,

3) solche rekurrirende Fasern des M. genio-glossus können auch, die Mittellinie des Körpers an dem hinteren Ende des M. long. inf. med. überschreitend, sich der anderen Seite dieses Muskels anlegen, so dass also z. B. Fasern des rechten M. genio-glossus sich an die linke Seite des M. long. inf. med. anschliessen und solche des linken M. genio-glossus an die rechte Seite des M. long. inf. med.,

4) es scheint, dass auch von vorn nach hinten verlaufende Verstärkungsfasern, aus dem M. genioglossus abgelöst, dem M. long. inf. med. sich anlegen können,

5) bisweilen scheint der M. long. inf. med. zum Theil durch rekurrirende Fasern des M. genio-glossus in der Weise ersetzt zu werden, dass Muskelbündel beider M. genio-glossi, an dem hinteren Theile des Septum sich durchkreuzend, die Mittellinie überschreiten, um dann auf der anderen Seite theils den Weg nach hinten fortzusetzen, theils rekurrirend nach vorne zu verlaufen.

Dieser Muskel ist nicht mit dem von Henle (Handb. d. Anat. II. Bd. S. 99.) beschriebenen unpaaren zwischen den beiden M. genio-glossi gelegenen Muskel zu verwechseln, denn Henle's Muskel entsprang an der Spina mentalis interna. B. fand diesen, welchen H. einmal an einem Embryo gefunden, in 100 Zungen niemals.

Der M. triticeo-glossus (3) ist ein als Varietät vorkommender accessorischer Kopf des M. hyo-glossus, welcher von dem corpusculum triticeum des lig. hyothyreoideum laterale, wenn ein solches vorkommt, entspringt und aufwärts steigend sich dem M. hyo-glossus anlegt. B. fand dieses Muskelbündel 8 mal bei 22 untersuchten Leichen. Henle (Handb. d. Anat. Bd. II. S. 97.) hat schon Aehnliches gesehen.

Gruber (4) untersuchte die männliche Brustdrüse, um mehrfach vorhandene Widersprüche in den Angaben über dieselbe zu lösen und findet Folgendes:

1) Die Brustwarze lag bei 95 von 110 untersuchten Individuen beiderseits gleich hoch und zwar in vier Höhengraden, nämlich 12 mal auf der IV. Rippe, 31 mal in dem IV. interstitium costale, 43 mal auf der V. Rippe, 9 mal in dem V. interstitium costale. Bei 15 Individuen lag sie auf einer Seite höher, so dass die Brustwarzen beider Seiten in ihrer Lage um einen Höhegrad differirten. — Ihre Entfernung von der Mittellinie betrug durch-

schnittlich 105 Mm.; gelegentlich war indessen diese Entfernung auf der einen Seite grösser, als auf der anderen.

2) Die Gestalt des Warzenhofes war in der Mehrzahl der Fälle elliptisch, sonst kreisrund; oft auf beiden Seiten verschieden. Der Durchmesser der runden Formen war 12—25 Mm., derjenige der elliptischen 16—35 Mm. und 11—27 Mm. bei Erwachsenen.

3) Die Gestalt der Brustdrüse ist meist kreisrund, scheibenförmig mit verdünnten Rändern, sonst auch oval oder abgerundet, dreieckig oder viereckig. — Sie kann auf beiden Seiten verschieden gross sein. — Der Flächendurchmesser variirt von 3''' zu 21''' und die Dicke von der einer dünnen Platte bis zu 3'''. — Das Gewicht variirt von 1 Gr. zu 137 Gr.; die schwersten Brustdrüsen finden sich bei Individuen zwischen 20 und 30 Jahren. Gr. fand sie niemals gelappt, sondern immer ganzrandig.

4) Ein Sekret liess sich bei 22 unter 90 untersuchten Individuen ausdrücken; dasselbe war meist wasserhell, manchmal trüb; — an Menge wie ein Stecknadelknopf oder mehrere grosse Tropfen, einmal spritzte es in einem Strahl 6 Zoll weit. — Das Lebensalter der betreffenden Individuen war zwischen 15 und 60 Jahren. — Die Grösse der denselben angehörigen Drüsen war nicht unter 5'''—6''' und nicht über 12'''—14''' im Durchmesser und die Dicke bis zu 1¼'''; Minimumschwere war 3 Gr., Maximumschwere 29 Gr. — An grösseren oder kleineren Drüsen war nie Sekret zu finden.

Gr. schliesst diesem die Beschreibung von 7 von ihm beobachteten Fällen entschiedener Gynäcomastie an und giebt eine kritische Zusammenstellung der bisher bekannten Fälle dieser Abnormität, wobei namentlich auch der bekannteste Fall, velchen v. Humboldt mittheilt, als zweifelhaft hingestellt wird. Von dem interessantesten der von ihm beobachteten Fälle, demjenigen eines Mannes von 78 Jahren, gibt er Abbildung.

Joseph (5) gibt eine Beschreibung des Schläfenbeins, gegründet auf die Entwickeluug desselben, um dadurch zu zeigen, dass die im Interesse bequemerer Beschreibung geläufige Aufstellung einer pars mastoidea unpassend sei, indem diese letztere als ein integrirender Theil des Felsenbeines sich erweise. — Er verweilt namentlich bei einer sehr genauen Beschreibung des äusseren Gehörganges und der Paukenhöhle, sowie dem Zusammenhange der letzteren mit den Zitzenzellen und der Tuba, und theilt Untersuchungen mit über die Entstehung des die Paukenhöhle umgreifenden Theiles des canalis Faloppiae mit der fossula pro musculo stapedio. Das Tegmen tympani entsteht nämlich aus zwei Knochenplättchen, von welchen das eine aussen über, das andere innen unter der dem späteren hiatus canalis Faloppiae entsprechenden Incisur hervorwächst. Indem sich beide mit ihren Rändern vereinigen, wird der Anfang der pars tympanica des Canalis Faloppiae überbrückt, der übrige Theil des horizontalen Verlaufstheiles (pars supratympanica) bleibt noch eine Zeit lang eine offene Rinne (und ist eine solche auch noch bei dem Neugeborenen, Ref.); alsbald nach geschehener Ueberbrückung an dem Hiatus beginnen die Ränder des rinnenförmigen absteigenden Verlaufstheiles (pars posttympanica) als Platten hervorzuwachsen und umschliessen den N. facialis nebst dem M. stapedius; die freien Ränder dieser Platten legen sich so zusammen, dass eine (noch im Neugeborenen sichtbare, Ref.) schmale Spalte zwischen ihnen bleibt, welche sich später schliesst und als deren Rest nur die Oeffnung der Eminentia pyramidalis, durch welche die Sehne des M. stapedius geht, übrig bleibt. Die spätere mehr oder weniger vollkommene Trennung der Fossula pro musculo stapedio von dem canalis Faloppiae geschieht durch hervorwachsende Längsleisten.

Bochdaleck jun. (6) giebt eine erneuete Beschreibung der Schleimhautfalte an der inneren Fläche des Paukenfelles, welche Ref. zuerst als konstantes Band des Hammers (Lig. posterius mallei. Lehrbuch der physiolog. Anat. I. Aufl. S. 275) hingestellt hat und welche später durch v. Troeltsch (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie Bd. IX.) mit Rücksicht auf die durch dieselbe gebildete Tasche besonders hervorgehoben wurde. Er macht mit Recht darauf aufmerksam, dass die Chorda tympani nicht in diese Falte eingeschlossen ist, sondern ihre eigene Aufhängefalte besitzt. Er findet dabei Gelegenheit, an die Rivinischen Löcher des Paukenfelles zu erinnern. — Als neu beschreibt er ein fibroses Halteband des Hammers, welches von dem nächstgelegenen Theile des Paukenfellrandes an eine kleine, Kopf und Hals des Hammers scheidende Leiste geht; der hintere Rand des Schleimhautüberzuges dieses Bändchens bildet häufig eine, jene Taschenfalte überlagernde, kleinere Falte, unter welcher der Eingang in das hintere Rivinische Loch sich findet. — Ferner macht er mit Recht darauf aufmerksam, dass die Neigung des Hammerstieles gegen den Horizont eine sehr verschiedene sein könne (mehr senkrecht oder mehr nach vorne geneigt) und dass diese Neigung von Einfluss auf die Gestaltung der hinteren und der vorderen Paukenfelltasche sei.

Mayer (7) gibt eine sehr genaue, mit vielen Maassen ausgestattete Beschreibung der Ohrtrompete, welche er lieber „Eustachischer Kanal“ genannt wissen will. — Einleitend giebt er eine vollständige Literatur und Geschichte des Gegenstandes. — Zwei photographisch dargestellte Querschnitte des Kopfes erläutern die Verhältnisse des Kanals zur Pauke und dem äusseren Gehörgang, sowie zum Pharynx. — Die Höhe des Kanals ist an der Pharynxmündung 8 Mm., nimmt ab bis zum äusseren Ende des knorpeligen Theiles, wo sie 3 Mm. ist, und ist im knöchernen Theil wieder 4 Mm. — Sonden von 1 Mm. Dicke können bis zu 12 Mm. Tiefe eindringen. — Der knöcherne Theil ist in Höhe und Weite sehr variabel; der semicanalis pro tensore tympani ist in der Mitte desselben meist ein geschlossener Kanal, die Schleimhaut dieses Theiles hat unten eine stärkere Bindegewebsunterlage mit vielen Gefässen (fast wie ein cavernoses Gewebe); kleine Fältchen sind in diesem Theile der Schleimhaut der knöchernen Tuba bisweilen sichtbar; das Epithelium ist Cylinderepithelium. — Der knorpelige Theil ist mit einer Neigung seiner Ebene von 26° gegen die Mittelebene des Körpers an die fibrocartilago basilaris angeheftet. Der obere Rand der Knorpelplatte biegt sich hakenförmig um, und an der Spitze des Hakens ist der häutige Theil angeheftet. Letzterer hat eine Dicke der Membran bis

zu 2 Mm. – Die Schleimhaut hat an der Spitze des Hakens eine nach innen vorspringende Falte, welcher von der gegenüberliegenden Wand eine ähnliche entgegensteht. Diese beiden Falten umschliessen mit der Höhlung des Hakenplättchens zusammen einen rundlichen, stets offenen Kanal, während sonst mit Ausnahme des dem Pharynx zunächst gelegenen Theiles die Membran der gegenüberliegenden Knorpelwand anliegt. Unter der Auskleidung jenes Kanälchens hat die Schleimhaut keine Drüsen; sonst sind Drüsen vorhanden, aber bedeutender gegen das Pharynxende hin. Die Schleimhaut des häutigen Theiles ist in Längsfalten gelegt und besitzt Flimmerepithelium. – Der M. tensor veli entspringt von dem Rande des Hakenplättchens und wirkt durch Abziehen desselben, wobei die Membran folgen muss; er hat auch noch einen Ursprung an der knöchernen Tuba und hängt mit dem M. tensor tympani zusammen. Dem M. levator veli ist eine Wirkung auf die Tuba nicht zuzuerkennen.

Bochdaleck (8) bespricht das Genauere über den Bau der Thränenwege, gestützt auf zahlreiche eigene Untersuchungen; nach denselben sind die Thränenwege sehr reich an Varietäten. – Die Thränenwärzchen variiren sehr in Grösse, Höhe und auch (jedoch seltener) in gegenseitiger Lage und Gestalt. – Die Thränenpunkte können sich an verschiedenen Stellen der Wärzchen finden, auf der Spitze oder mehr nach innen (hinten) oder sogar mehr aussen (vorne) (1 Fall); sie können in Zweizahl auf einem Wärzchen vorkommen; B. beobachtete sogar einmal einen Fall von Dreizahl am oberen Augenlid (zwei Thränenpunkte waren dicht bei einander auf dem Wärzchen, der dritte war an der oberen innern Seite der Caruncula lacrymalis, die von den drei Punkten ausgehenden Gänge vereinigten sich vor der Einmündung in den saccus lacrymalis); in einem Falle von zwei Thränenpunkten am untern Augenlide führte der eine mehr vorn gelegene in ein $1\frac{1}{2}'''$ langes, $\frac{1}{3}'''$ weites, blind endigendes Kanälchen; ein anderes Mal fand er am unteren Augenlid einen einfachen Thränenpunkt, von welchem ein Kanälchen ausging, das blind endete, aber $1'''$ vor dem blinden Ende eine seitliche Oeffnung in das Kanälchen des oberen Augenlids hatte. Von den beiden Thränenpunkten pflegt derjenige des oberen Augenlides der grössere zu sein. – In dem Thränenkanälchen findet sich keine Klappe; dagegen ragt von der Peripherie des Thränenpunktes aus eine trichterförmige Hautfalte als eine Art von Klappe in das Kanälchen hinein; das in der Spitze des Trichters befindliche Einflussloch ist „kaum nadelspitzstich gross.“ Von den Thränenkanälchen ist, entgegen der geläufigen Meinung, das untere länger (Mann $4\frac{3}{4}'''$, Weib $4\frac{1}{2}'''$), als das obere (Mann $4\frac{1}{4}'''$, Weib $4'''$); die durchschnittliche Weite ist $\frac{1}{2}'''$, jedoch pflegt das untere enger zu sein, als das obere. – Die Einmündung der Thränenkanälchen in den Thränensack ist bald mehr vorn, bald mehr hinten. Sie verengern sich nicht nothwendig vor ihrer Einmündung. Vereinigte Einmündung beider Kanälchen ist das Gewöhnliche, getrennte Einmündung ist seltener und nur dann zu finden, wenn der von Maier beschriebene, den Kanälchen entgegengehende Sinus des Thränensackes fehlt. Zwischen dem Sinus und dem Thränensacke findet sich eine klappenartige Vorrichtung von sehr verschiedener Gestalt und von sehr verschiedener gelegentlicher Fortsetzung in das Innere des Sinus, des Thränensackes oder des Thränenkanales, so dass dadurch bisweilen unvollständige quere oder longitudinale Trennung des Thränenkanales erzeugt werden kann (sogar vollständige longitudinale Trennung des Thränenkanales wurde beobachtet); die Thränenkanälchen öffnen sich in Fällen longitudinaler Trennung nur in die hintere innere Hälfte; freie, schräg quer verlaufende Schleimhauttrabeculae finden sich auch bisweilen, das Lumen durchsetzend, am Häufigsten im unteren Theile des Thränenkanales. – Die Gestaltung der Einmündung des Thränenkanales in die Nasenhöhle ist äusserst verschieden in Bezug auf Gestalt und Höhe der Lagerung, und ebenso viele Verschiedenheiten zeigt auch die an derselben befindliche Schleimhautfalte. Besonderes Interesse gewährt eine häufig vorhandene rinnenförmige Fortsetzung des Kanales auf der Nasenschleimhaut, welche bisweilen nach vorn in einen unter der Schleimhaut des Bodens der Nase liegenden blinden Kanal führt. Erklärung für diese Verhältnisse giebt B.'s Beobachtung, dass im Fötus der Thränenkanal blind endet und dann durch Dehiscenz in die Nasenhöhle sich öffnet. – Durchschnittliche Länge des Thränensackes ist beim Mann $6\frac{1}{2}'''-7'''$, beim Weibe $6'''$; die Breite beim Manne $2\frac{3}{4}-3'''$, beim Weibe $2\frac{1}{2}'''$; die Tiefe beim Manne $1\frac{1}{4}'''-1\frac{3}{4}'''$, beim Weibe $1\frac{1}{3}'''-1\frac{1}{2}'''$. – Die Richtung des Thränenkanales nach hinten variirt zwischen beinahe 90° und 50° gegen den Boden der Nasenhöhle; der untere Theil hat auch noch eine leichte Krümmung nach innen.

X. Topographie.

1) Paulet, Traité d'anatomie topographique comprenant les principales applications à la pathologie et à la médicine opératoire. Fasc. I. Paris. — 2) Nicaise, E., Notes sur l'anatomie de la region inguino-crurale. Arch. gén. Juill. p. 44. Dcbr. p. 705.

Nicaise (2) giebt eine genaue Beschreibung des Inguinalkanales und des Cruralkanales ohne wesentlich Neues nach Inhalt oder Methode.

Histologie

bearbeitet von

Prof. Dr. F. SCHWEIGGER-SEIDEL in Leipzig.

I. Handbücher und Hülfsmittel.

1) Frey, H., Handb. der Histologie und Histochemie des Menschen. 2. Aufl. Leipz. 1867. — 2) Naegeli und Schwendener, Das Mikroskop, Theorie und Anwendung desselben. Leipz. 1867. — 3) Harting, Das Mikroskop. Deutsche Originalausgabe, vom Verf. revidirt und vervollständigt. Herausgegeben von Theile. 2. Aufl. in 3 Bdn. Braunschweig. — 4) Hager, Das Mikroskop und seine Anwendung. Berlin. — 5) Wiesner, Einleitung in die Mikroskopie. Wien. — 6) Moitessier, La photographie, appliquée aux recherches micrographiques. Paris. — 7) Ueber die neuen Steinheil'schen Loupen. Arch. f. mikrosk. Anat. II. S. 381. — 8) Lawson's binocular dissecting Microscop. Med. Tim. and Gaz. Febr. 10. — 9) Hensen, Die Trichinen in Bezug auf die Mikroskopie. Arch. f. mikroskop. Anat. II. S. 132. — 10) Hensen, Ueber ein Instrument für mikroskopische Präparation. ibid. S. 46. — 11) A new double-bladed knife. New-York med. Record No. 3. — 12) Schultze, M., Eine neue Art Objectträger. Arch. f. mikrosk. Anatomie. II. S. 160 — 13) Schulze, F. E., Objectträger zur Beobachtung lebender Froschlarven. ibid. II. S. 378. — 14) Polaillon, Études sur la texture des ganglions nerveux périphériques. Journ. de l'anat. et de la physiol. III. p. 43. — 15) Schultze, M., Zur Anatomie und Physiologie der Retina. Arch. f. mikrosk. Anat. II. S. 175. — 16) Cohnheim, Ueber die Endigung der sensiblen Nerven in der Hornhaut der Säugethiere. Centralbl. f. d. medic. Wissensch. Nr. 26. — 17) Chrzonszczewsky, Zur Anatomie und Physiologie der Leber. Virchow's Arch. XXXV. S. 153. — 18) Brücke, E., Erfahrungen über das lösliche Berlinerblau als Injectionsfarbe. Arch. f. mikrosk. Anat. II. S. 87. — 19) Stieda, Ueber die Anwendung des Kreosots bei Anfertigung mikrosk. Präparate. ibid. II. S. 430.

Der erste Theil des Werkes von Naegeli und Schwendener (2), welcher die Theorie des Mikroskopes behandelt, ist bereits im vorjährigen Berichte von H. Frey erwähnt worden und sind die Vorzüge der Darstellung auch noch von anderer Seite gewürdigt. Der 2. Theil verfolgt insofern Sonderinteressen, als er hauptsächlich die Bedürfnisse der Botaniker im Auge hat. Es ist deshalb den allgemeinen Angaben über mikroskopische Technik, Polarisationserscheinungen, Mikrophysik und Mikrochemie im 10. Abschnitte eine Besprechung der morphologischen Verhältnisse des Pflanzenleibes, insoweit sie Gegenstand mikroskopischer Untersuchung, angefügt, natürlich unter Berücksichtigung der Methoden, welche bei diesen Studien zu beobachten sind. —

Ueber das Prinzip, nach welchem die vortrefflichen neuen Steinheil'schen Loupen (7) construirt sind, erhalten wir Aufschlüsse durch Angaben von Seiten des Verfertigers Dr. Ad. Steinheil selbst, begleitet von einigen Bemerkungen Max Schultze's. —

Wie bereits von anderer Seite geschehen, ist auch von Lawson (8) das einfache Präparir-Mikroskop für binoculäres Sehen eingerichtet worden. —

Hensen (9) theilt seine Erfahrungen über die billigen, sogenannten Trichinen-Mikroskope mit. Er fand, dass dieselben zum Theil sogar billigen Anforderungen nicht entsprachen. — Derselbe Forscher (10.) beschreibt uns ein einfaches Instrument eigener Construction, welches dazu dient, Schnitte verschiedener Objecte unter der Controlle einer etwa 50fachen Vergrösserung auszuführen, und zu dem Zwecke am Tische des Mikroskopes befestigt werden kann. Das Präparat wird auf ein Objectgläschen gelegt und mit diesem zugleich unter dem Messer verschoben. Der Querschnitter eignet sich besonders dazu, kleine Objecte ganz in Schnitte zu zerlegen, jedoch giebt Hensen selbst den Rath, zu seinem Instrumente erst dann zu greifen, wenn die Objecte zu fein und zu dünn für die freie Hand sind, da man bei gehöriger Uebung mit einem guten Rasirmesser doch gelungenere Schnitte auszuführen im Stande ist. —

Das citirte (11) neue Doppelmesser ist eine Modification des Valentin'schen. Die Abänderung besteht darin, dass die Klingen von einander entfernt werden können, behufs einer bequemeren Uebertragung der Schnitte auf das Objectglas. —

Der neue Objectträger, dessen Max Schultze (12) gedenkt, rührt von L. Smith in New-York her, und gewährt einen ähnlichen Nutzen, wie die feuchten Kammern. Als Objectträger dient ein niedriger Kasten von Spiegelglas, in dessen Deckplatte sich an der Stelle, wo das mit einem gewöhnlichen Gläschen zu bedeckende Präparat zu liegen kommt, ein feines Loch findet, so dass sich die am Rande des Deckgläschens verdunstende Flüssigkeit aus dem Vorrathe des Kästchens wieder ersetzen kann. In das Kästchen kann die Flüssigkeit, z. B. Jodserum, durch eine besondere Oeffnung an einer der Ecken des Kästchens eingeführt werden.

Zur bequemeren Beobachtung lebender Froschlarven benutzt F. E. Schulze (13) besondere Objectträger, welche eine entsprechend gestaltete Vertiefung besitzen, um den dicken Leib des Thieres aufzunehmen und von Wasser umgeben zu halten. An die für den Rumpf des Thieres bestimmte Vertiefung kann sich eine seichtere, zur Aufnahme des Schwanzes anschliessen. —

Polaillon (14) beschreibt eine Vorrichtung, um Objecte bei einer bestimmten Temperatur zu untersuchen, welche aber gegen den von M. Schulze eingeführten heizbaren Objecttisch an Brauchbarkeit zurückstehen dürfte. Es ist ein flacher Glaskasten, der auf den Objecttisch zu liegen kommt, und mit einem Zu- und Abflussrohre versehen ist, um Wasser von beliebiger Temperatur hindurchströmen zu lassen. Ein in das Kästchen eingeführtes Thermometer gestattet das Ablesen des Wärmegrades. — Eine besondere Methode, um mikroskopische Präparate zu färben, beschreibt derselbe Beobachter. Schnitte von in Eisenchlorid erhärteten Organen werden erst eine Zeit mit destillirtem Wasser behandelt und dann so lange in eine dünne Lösung von Gerbsäure gebracht, bis sie sich schwärzen. Er benutzte diese Methode bei der Untersuchung von Ganglienknoten und giebt an, dass sich in diesem Falle die Färbung nur an Ganglienzellen und Nerven bemerkbar gemacht habe, während das Bindegewebe ungefärbt blieb. —

M. Schulze (15), welcher, wie bekannt, die Ueberosmiumsäure bereits verschiedentlich angewendet, hat sich derselben auch bei der Untersuchung der Retina mit Vortheil bedient. Zu dem Zwecke benutzte er theils stärkere Lösungen von 1 — $\frac{1}{4}$ pCt., theils schwächere von $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{10}$ pCt., erstere, um zu erhärten, letztere, um macerirend zu wirken. Zur Erhärtung reicht meist eine halbstündige Einwirkung aus, während die schwächeren Lösungen 12—24 Stunden Zeit gebrauchen, um ihre volle Wirkung zu entfalten. So behandelte Netzhäute halten sich gut in destillirtem Wasser und lassen sich leicht in äusserst dünne Blättchen spalten. Bei der Anwendung dieses Mittels, namentlich beim Abwägen der trockenen Säure, ist Vorsicht anzurathen, weil dieselbe bei ihrer grossen Flüchtigkeit leicht intensive Reizung und Entzündung der Schleimhäute veranlasst. —

Den verschiedenen chemisch wirkenden Mitteln, welche man in der Neuzeit zur Behandlung mikroskopischer Objecte mit Vortheil angewendet, reiht sich nach der Entdeckung von Cohnheim (16) das Goldchlorid an. Die Anwendung desselben beruht darauf, dass auch dieses Salz von organischen Substanzen reducirt wird, und zwar von bestimmten Geweben des Körpers mit grösserer Schnelligkeit und Intensität, als von anderen. In dieser Beziehung ist das Nervengewebe ausgezeichnet; es färben sich an den Nerven sowohl Markscheide, wie Axencylinder, weshalb das Mittel von Cohnheim mit Glück zur Erforschung selbst des feinen Faserverlaufes in der Hornhaut verwendet werden konnte. — Man benutze eine Lösung von $\frac{1}{2}$ pCt. und lasse dieselbe je nach der Dicke der Cornea verschieden lange Zeit einwirken, bis die ganze Substanz eine hellgoldgelbe Farbe angenommen. Für gewöhnlich genügen hierzu $\frac{1}{2}$—1 Stunde. Alsdann bringt man die Präparate in reines oder mit Essigsäure angesäuertes Wasser und wird allmählig die intensivere Färbung auftreten sehen. —

Im Anschluss an seine Beobachtungen über die vortheilhafte Wirkung einer Vermischung von Jod mit eiweisshaltigen Flüssigkeiten hat Max Schultze (15) auch über Brom Versuche angestellt. Während aber das Bromserum gleichfalls sehr lange aufbewahrt werden kann, ohne zu faulen, übt es eine nachtheilige, ertödtende und auflösende Wirkung auf thierische Zellen aus. —

Der von Chrzonszczewsky (17) aufgefundenen Methode einer physiologischen Füllung der Gallenkanäle mit Indigocarmin wurde schon in einem früheren Berichte gedacht. Die Thiere vertragen die Einführung einer wässrigen, kalt gesättigten Lösung des Indigocarmins sowohl durch die Vena jugularis, als durch den Magen ganz gut, und zwar konnten Quantitäten von 50 Ccm. auf einmal beim Hunde und Spanferkel, von 30 Ccm. bei der Katze und von 20 Ccm. beim Kaninchen innerhalb $1\frac{1}{2}$ Stunde dreimal wiederholt werden. Das Indigocarmin geht rasch in Harn und Galle über und lässt sich durch absoluten Alkohol oder Chlorkalium in den ausscheidenden Organen an Ort und Stelle in Form eines feinkörnigen Niederschlages fixiren. Ist es nothwendig, den Farbestoff in den mikroskopischen Präparaten wieder zum Verschwinden zu bringen, so braucht man dieselben nur bis 45° C. zu erwärmen. Der Niederschlag wird dadurch entfärbt und gelöst. —

Brücke (18) gibt eine ausführliche Vorschrift für Bereitung des löslichen Berlinerblaues, wie sie sich ihm nach längerer Erfahrung als besonders brauchbar erwiesen hat. Man bereite eine Lösung von Blutlaugensalz, 217 Gramm auf ein Litre Flüssigkeit, und eine Lösung von Eisenchlorid, ein Theil des käuflichen festen Eisenchlorids auf 10 Gewichtstheile Wasser, nehme von beiden Lösungen gleiche Volumina, versetze jede mit der doppelten Menge einer kalt gesättigten Lösung von schwefelsaurem Natron, und schütte alsdann die Eisenchloridlösung in das Blutlaugensalz unter stetem Umrühren hinein. Der Niederschlag wird auf dem Filtrum gesammelt und so lange mit wenig Wasser gewaschen, bis dasselbe stark blau abtropft. Man kann den Rest alsdann abpressen und getrocknet in Stücken aufbewahren; das Product ist vollkommen und leicht löslich. — Die mit diesem Farbstoff injicirten Organe erscheinen nach der Erhärtung in Alkohol auf Schnitten oft fast farblos; wenn man sie jedoch mit Terpentinöl tränkt, tritt durch Reoxydation des Farbstoffs die Injection deutlich hervor. — Ferner beschreibt Brücke noch ein anderes Verfahren der Injection, dessen man sich in einzelnen Fällen mit Nutzen wird bedienen können. In die Arterien wird eine concentrirte Lösung von Blutlaugensalz injicirt und dann eine Lösung von reinem eisenfreien Kupfervitriol nachgeschickt. Der rothe Niederschlag des Ferrocyankupfer erhält sich gut in Glycerin und Wasser, zersetzt sich aber leicht bei Berührung mit Eisen. —

Stieda (19) prüfte das zuerst von Kutschin zum Aufhellen mikroskopischer Präparate angewendete Kreosot gegenüber einer Reihe anderer ätherischer Oele und fand dasselbe deshalb besonders empfehlenswerth, weil es unnöthig, eine Entwässerung in Alkohol vorhergehen zu lassen, um Schnitte ohne Schrumpfung vollständig durchsichtig zu machen. Die für zerreissliche Schnitte mitunter gefährlichen Manipulationen werden dadurch wesentlich vereinfacht, weil man das Aufhellen auf dem Objectgläschen selbst vornehmen kann. Wie bei anderen Mitteln kann auch hier eine Färbung der Präparate mit Carmin vorhergehen, nur muss dasselbe vorher abgespült werden, da es sonst niedergeschlagen wird. Ist der nöthige Grad der Durchsichtigkeit erreicht, so wird das überflüssige Kreosot entfernt und das Präparat wie gewöhnlich in Canadabalsam oder ein anderes Harz eingelegt.

Die unangenehme schrumpfende Wirkung übt das Terpentinöl nach Brücke's (18) Angaben nur dann aus, wenn es frisch angewendet wird, weshalb es rathsam nur Oel zu nehmen, welches durch Stehen an der Luft halb verharzt. Bei ihm bleibt die Schrumpfung ganz aus. Dem Terpentinöle gegenüber besitzt das Kreosot nach den Erfahrungen des Rf., die er hier einzuschieben sich gestattet, den Nachtheil, dass es Berlinerblau ziemlich schnell entfärbt.

Den Stieda'schen Mittheilungen (19) ist angefügt ein Recept für die Bereitung eines erprobten weissen Kittes zum Verschluss mikroskopischer Präparate, welcher dem bekannten Ziegler'schen an Güte gleichkommen soll. Zinkoxyd wird mit der entsprechenden Menge Terpentinöl verrieben und zu je einer Drachme (unter stetem Verreiben) eine Unze einer syrupsdicken Lösung von Damarharz in Terpentinöl zugesetzt. Bei Anwendung von Zinnober anstatt des Zinks muss man 2 Drachmen auf eine Unze Harz rechnen. —

II. Die Zelle im Allgemeinen, ihre Bildung, Vermehrung, Verwandlung und ihre Abkömmlinge.

1) Eberth, Zur Kenntniss des feineren Baues der Flimmerepithelien. Virchow's Arch. XXXV. S. 477. — 2) Marchi, Beobachtungen über Wimperepithel. Arch. f. mikrosk. Anat. II. S. 467. — 3) Stricker, Untersuchungen über die capillären Blutgefässe in der Nickhaut des Frosches. Moleschott's Unters. X. S. 168. — 4) Derselbe, Studien über den Bau und das Leben der capillären Blutgefässe. ibid. S. 237. (Beide Arbeiten sind aus den Sitzungsberichten der Wiener Akademie mitgetheilt und haben schon im vorjährigen Berichte eine Erwähnung gefunden). — 5) Stricker Ueber contractile Körper in der Milch der Wöchnerinnen. Moleschott's Unters. X. S. 334 u. Sitzungsber. d. Wien. Akad. LIII. S. 184. 2. Abtheil. — 6) Schwarz, Mikroskopische Untersuchungen an der Milch der Wöchnerinnen. Sitzungsber. d. Wien. Akad. LIV. S. 63. — 7) Engelmann, W., Ueber die Hornhaut des Auges. Diss. Leipz. 8. 42 SS. — 8) Hayem et Henocque, Sur les mouvements dits amoeboides observés particulièrement dans le sang. Arch. gén. Juin 1866. (Im Wesentlichen nur eine Reproduction der bekannten neueren Arbeiten über contractile Zellen). — 9) Roth, Ueber die Reaction der Gewebe mit protoplasmaartigen Bewegungserscheinungen. Virchow's Arch. XXXVI. S. 145.

EBERTH (1) fand in den Flimmerepithelzellen aus dem Darme der Flussmuschel ein vortreffliches Object, um sich von der bereits anderweitig behaupteten Fortsetzung der Flimmerhaare in das Innere der Zellen mit Sicherheit zu überzeugen. Frische und mit dünner Essigsäure oder Anilin untersuchte Zellen lassen ausgesprochene Längsstreifen erkennen und diese sieht man häufig durch die Basalsäume hindurchtreten, um in Flimmerhaare überzugehen. Tubusverschiebung sichert vor einer Verwechselung mit etwa anzunehmenden feinen Leistchen der Zelloberfläche.

Diese Angaben finden eine Bestätigung durch MARCHI (2), welcher die Wimperepithelien besonders bei Anodonten untersuchte und, wie EBERTH, die Wimperzellen des Darmes vor allen anderen geeignet fand, um darzuthun, dass das Protoplasma derselben durch und durch feinstreifig ist, dass diese Fäserchen oder Streifen sich unmittelbar an die Basis der Wimpern anschliessen und in einzelnen Fällen bis in die Nähe des Zellkernes verfolgt werden können. Ueber denselben hinaus, wie es EBERTH gesehen zu haben glaubt, waren sie nicht wahrzunehmen. Ausser an den Epithelien des Darmes konnte ein gleiches Verhalten auch an anderen der an verschiedenen Körperstellen der Anodonten verschieden gestalteten Wimperzellen wahrgenommen werden, ebenso bei anderen Mollusken. An den Flimmerzellen des Ependyma ventriculorum vom Frosch und Schaf war es hingegen nicht möglich, das Eindringen der Wimperhaare in das Protoplasma zu sehen.

Diesen anatomischen Beziehungen zwischen Flimmerhaaren und Protoplasma der Zellen reihen sich unmittelbar die auf experimentellem Wege gefundenen Analogien zwischen Flimmer- und Protoplasmabewegung an. Es muss jedoch bezüglich der hierher gehörigen Arbeiten von ROTH und KUEHNE auf eine andere Stelle dieses Berichtes verwiesen werden. Hier nur noch einige Angaben über contractile Zellen. — Zunächst geht aus den Angaben STRICKER's (5) hervor, dass die Contractionserscheinungen auch an bereits verändertem, organisirtem Protoplasma auftreten können; denn nach ihm ist die Capillarwand, an der er spontane Zusammenziehungen auftreten sah, Protoplasma in Röhrenform. — Eine weiter gehende Umwandlung hat das einfache Protoplasma offenbar auch in den Colostrumkörperchen der Milch erfahren, und doch beobachtete STRICKER an denselben bei 40° C. zwar langsame, aber deutliche Formveränderungen. Während derselben sah er in einer Anzahl von Fällen Fettkügelchen aus der Mitte des Körperchens allmählig der Oberfläche näher rücken, dann über die Oberfläche hervortreten und endlich ausgestossen werden. Der Process der Milchsecretion dürfte hiernach so aufzufassen sein, dass die Colostrumkörperchen, als abgestossene Enchymzellen der Drüse oder Theilprodukte solcher Zellen, das, was sie innerhalb ihres Zellenleibes erzeugen, durch active Contractionen ausstossen, ohne dabei selbst ihr Leben einzubüssen.

SCHWARZ (6), welcher die STRICKER'schen Beobachtungen auf eine grössere Anzahl von Wöchnerinnen ausdehnte, konnte die so eben berichteten Erscheinungen vollständig bestätigen. Er sah nicht nur Fettkügelchen ausgestossen werden, sondern beobachtete sogar mehrere Male, dass sich ganze Protoplasmastücke von dem Leibe der Colostrumkörperchen ablösten, um dann noch weitere Form- und Ortsveränderungen auszuführen. Vf. hält derartige abgetrennte Stücke für die kleinen beweglichen Elemente, welche STRICKER in einzelnen Fällen in der Milch der Wöchnerinnen fand und als besondere Gebilde beschreibt. — Der ganze Vorgang des Freiwerdens der Fettkügelchen ist auch für SCHWARZ ein Akt des Lebens und kein Zerfall der Zellen.

F. E. SCHULZE (I Nr. 13.) theilt beiläufig mit, dass auch er sich von dem Vorkommen beweglicher Bindegewebszellen im Schwanze lebender Froschlarven überzeugt habe, während W. ENGELMANN (7) ausführlicher berichtet über seine Beobachtungen an den sogenannten „wandernden Zellen v. RECKLINGHAUSEN's." In der Grundsubstanz möglichst unveränderter Hornhäute des Auges von Fröschen kommen in allen Schichten ausser den sternförmigen Hornhautkörperchen normal noch eine verschiedene Zahl kleiner, Form und Ort beständig wechselnder Zellen vor. Sie haben meist einen Durchmesser von 0,015 Mm. und bewegen sich nicht in praeformirten Bahnen, nicht in besonderen, mit Flüssigkeit gefüllten Kanälen (v. RECKLINGHAUSEN), sondern drängen einfach die ihnen in den Weg kommenden Fibrillen aus einander. Auf ähnliche Weise wandern auch Zellen im vorderen Hornhautepithel. Hier in den tieferen Schichten des Epithels gelegen, mit 2—3 Kernen ausgerüstet, aber kleiner, als in der Hornhautsubstanz, drängen sie sich bei ihren Ortsbewegungen zwischen den zelligen Elementen durch. Die Bewegungen selbst sind analog den bei anderen amoeboiden Organismen. — Im Allgemeinen sind die wandernden Zellen nicht immer leicht zu ntdecken; sie sind bald spärlich, bald sehr reichlich vorhanden, letzteres besonders in frisch entzündeten Hornhäuten. Es gelingt, wie an anderen contractilen Zellen, so auch bei diesen Zellen innerhalb der Hornhaut, sie zur Aufnahme von Farbstoffkörnchen zu veranlassen. Man hat nur beim lebenden Thiere an dem Scleralrande der Cornea einen Einschnitt zu machen, in denselben Zinnober einzureiben und etwa 12 Stunden mit der Untersuchung zu warten, um viele Zellen mit rothen Körnchen imprägnirt zu finden. —

Bezüglich der ganzen Reihe der bisher bekannt gewordenen protoplasma-artigen Bewegungserscheinungen macht ROTH (9) in einer kürzeren Notiz auf die grosse Uebereinstimmung aufmerksam, welche in Bezug auf die chemische Reaction der Flüssigkeiten oder Gewebe herrscht, in welchen solche Contractionserscheinungen beobachtet werden. Dieselbe ist fast durchgängig schwach alkalisch, seltener neutral, niemals sauer. Es ist als wahrscheinlich anzunehmen, dass diese chemische Beschaffenheit nothwendig, damit der Eiweisskörper (das Myosin KUEHNE's), welcher die Lebenserscheinungen vermittelt, in Lösung erhalten bleibe. Durch eine Säure wird seine Eigenthümlichkeit temporär oder dauernd aufgehoben. —

III. Blut, Lymphe, Chylus.

1) Neumann, E., Ueber das Verhalten der Blutkörperchen gegen Inductionströme. Centralbl. f. d. medic. Wissenschft. Nr. 1 und Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 676. — 2) Boettcher, A., Untersuchungen über die Blutkörperchen der Wirbelthiere. Virchow's Arch. XXXVI. S. 342. — 3) v. Recklinghausen, Ueber die Erzeugung der rothen Blutkörperchen. Arch. f. mikrosk. Anat. II. S. 137. (Aus der N. Würzb. Zeitg. v. 13. März mitgetheilt).

Während sich in letzter Zeit bei Besprechung der Blutkörperchen der Streit ausschliesslich um das Vorhandensein oder Fehlen einer Membran gedreht hat, beginnt Böttcher (2) wieder eine Frage anzuregen, welche grösstentheils als abgeschlossen betrachtet wurde, die Frage nach dem Kerne der rothen Blutkörperchen. Selbst bei Fischen, Vögeln und Amphibien haben einige Beobachter daran festgehalten, dass die Kerne postmortale Gerinnungsprodukte seien, weil man innerhalb der Blutgefässe, trotz der Durchsichtigkeit der Körperchen, keinen Kern wahrzunehmen im Stande sei. Gegenüber diesen Behauptungen hebt Vf. ausdrücklich hervor, dass innerhalb des Blutstromes mit guten Linsen und passender Beleuchtung in jedem Körperchen ein rundum begrenzter Kern aufgefunden werden könne. Anders freilich gestaltet sich das Verhältniss bei Säugethieren. Bei ihnen kann man, abgesehen von pathologischen Fällen, wie bei leukämischen Personen, selbst bei der sorgfältigsten Betrachtung ein kernartiges Gebilde nicht wahrnehmen. – Dass aber trotzdem ein solches vorhanden, erschliesst Böttcher aus dem Verhalten der Blutkörperchen bei allmähliger Lösung des Hämoglobins. Man kann die Lösung auf verschiedene Weise vornehmen, immer bleiben kleine Scheibchen (0,0021–0,0042 Mm. im Durchmesser bei verschiedenen Thieren) zurück, welche man für die geschrumpften Reste der rothen Blutkörperchen gehalten, während sie nach Bœttcher die Kerne sind. Man kann den allmähligen Lösungsprozess direkt beobachten, wenn man durch eine kleine Glaskammer, auf deren Deckplatte eine dünne Blutschicht ausgebreitet ist, Chloroformdämpfe streichen lässt. Bei der Lösung, welche von der Peripherie beginnt, tritt zu einer gewissen Zeit in dem blass gewordenen Körperchen ein centrales Scheibchen deutlich hervor, und dieses ist es allein, welches dem fortschreitenden Lösungsprozesse widersteht und welches „für nichts anderes gehalten werden kann, als für einen Kern der Blutkörperchen, wenn dieser auch immerhin ein veränderter, rudimentärer ist“. Von einem Schrumpfen des ganzen Blutkörperchens oder von einem Ausströmen eines Inhaltes soll nie etwas wahrzunehmen sein. – Die Versuche, auch auf anderem Wege den Kern der rothen Blutscheiben bei Säugethieren sichtbar zu machen, fielen weniger günstig aus, nur einige Male wirkte salpetersaures Rosalin (Robert's) deutlich färbend auf den Kern.

Die Substanz der Blutkörperchen, welche um den Kern abgelagert ist, muss ganz allgemein geschieden werden in Hämoglobin und eigentliches Protoplasma. Letzteres, für die Froschblutkörperchen früher schon von Hensen beschrieben, ist in verschiedenen Körperchen in wechselnder Menge vorhanden, stets aber um den Kern abgelagert, während das gefärbte Hämoglobin die peripherischen Schichten einnimmt. – Diese Verschiedenheiten, sowie andere Erscheinungen können durch die Annahme erklärt werden, dass das Protoplasma eine allmählige Umänderung erleidet, welche auch im kreisenden Blute durch Sauerstoff bedingt wird. Ganz unverändert ist das Protoplasma in den farblosen Blutzellen; je mehr sich unter den Einflüssen des O. Hämoglobin entwickelt, um so mehr schwindet die farblose Substanz in den entstehenden rothen Körperchen, bis sie zuletzt auf eine geringe, den Kern umgebende Schicht reducirt ist, oder ganz schwindet. – Als ein vorzügliches Mittel, das farblose Protoplasma sichtbar zu machen, erwähnt B. eine Tanninlösung von 0,5 pCt., jedoch kommt deren günstige Wirkung nur bei Salamanderblut zur vollen Geltung, während man bei anderen Thieren andere Mittel zu Hülfe nehmen muss. Den in dieser Richtung angestellten Beobachtungen zu Folge konnte sich der Vf. der Annahme nicht entziehen, dass auch die Säugethier-Blutkörperchen eine vollständige Analogie mit denen der Amphibien und Vögel haben. Durch die Tanninlösung konnten unter den rothen Blutkörperchen des Salamanders verschiedene Formen dargestellt werden, je nachdem das Protoplasma den Kern vollständig umhüllte und in fadenförmigen Fortsätzen bis an die äussere Hülle heranreichte, oder aber in so geringer Menge vorhanden war, dass der Kern scheinbar ganz nackt im Innern vorlag. Letztere Formen würden also die am weitesten umgewandelten, d. i. die ältesten Formen der Blutkörperchen sein. Die Säugethier-Blutkörperchen scheinen in ihrer Substanz eine viel weiter vorgeschrittene Metamorphose zu Blutroth erfahren zu haben und aus diesem Grunde weniger resistent zu sein. Dass übrigens auch bei Säugethieren verschiedene Grade der Widerstandsfähigkeit der Blutscheiben vorkommen, ist bekannt und wahrscheinlich aus den verschiedenen Stufen der Entwickelung erklärlich. – Eine weitere Veränderung der Blutkörperchen unter dem Einflusse des Sauerstoffs besteht in einer allmähligen Lösung. Ein Theil derselben lässt den Farbstoff unmittelbar nach dem Austritt aus den Gefässen, in vereinzelten Fällen selbst im kreisenden Blute fahren, und es hinterbleibt alsdann entweder der freie Kern oder der Kern mit etwas farbloser Masse. Für das Säugethierblut sind diese Formen nach Bœttcher den Zimmermann'schen Elementarbläschen und den von anderen Beobachtern beschriebenen analogen Bildungen gleich zu setzen. Es sind dieselben demnach keine Entwickelungsstufen, sondern Reste untergehender rother Blutkörperchen.

Die peripherischen Schichten der Blutkörperchen zeigen gleichfalls eine wechselnde Beschaffenheit. Es erklärt sich aus diesem Umstande die verschiedene Beantwortung der Frage, ob die Blutkörperchen eine Hüllmembran besitzen oder nicht. „Es kann die äusserste Schicht eines und desselben Blutkörperchens so weich und elastisch dehnbar sein, dass keine Spur einer festen Rinde an ihm bemerkbar wird, es kann aber dann wiederum eine solche Verdichtung an seiner Peripherie stattfinden, dass die Behauptung, es wäre

eine Membran vorhanden, sich rechtfertigen lässt.“ — Je nachdem nun die einzelnen Beobachter die eine oder andere Form vor Augen gehabt, ist ihre Entscheidung für oder gegen die Membran ausgefallen. Um so mehr hat man sich nach BOETTCHER vor solchen Versuchen zu hüten, welche ein membranartiges Gebilde nachträglich erzeugen können, sowie andererseits vor denjenigen Behandlungsweisen, welche eine etwaige praeexistirende Membran zu vernichten im Stande sind. — Wenn nun auch in diesem Sinne die Erscheinungen bei der Krystallisation der Blutkörperchen besondere Beachtung verdienen, so gewähren sie doch an sich keinen sicheren Entscheid, weil das eine Mal die Oberfläche des sich bildenden Krystalles der Oberfläche des Blutkörperchens entspricht, während in anderen Fällen der Krystall von einer äusseren Hülle eingeschlossen erscheint. BOETTCHER hat den Grund für diese scheinbaren Widersprüche aufgefunden, denn seinen Angaben zu Folge hat man es in seiner Gewalt, die eine oder die andere Form der Krystallbildung hervorzurufen, je nachdem man die Krystallisation in Gegenwart reichlicher oder spärlicher Sauerstoffmengen vor sich gehen lässt. Im ersten Falle wandelt sich das Blutkörperchen im Ganzen zum Krystalle um, bei Abschluss der atmosphärischen Luft hingegen wird das Körperchen nur zum Theile verwandelt, indem von der ursprünglichen Masse ein den Krystall einschliessender Rest übrig bleibt, welcher aber später bei Luftzutritt auch krystallisiren kann. — Hierzu kommt nun noch, dass, selbst abgesehen von der Krystallisation, der Sauerstoffgehalt der Blutkörperchen auf die Beschaffenheit ihrer Oberfläche von Einfluss ist. Beim Frosche lässt sich zeigen, „dass die elastisch dehnbaren, hüllenlosen Blutkörperchen nach der Entleerung aus den Gefässen eine starre Beschaffenheit, eine Art Hülle erhalten, dass diese ihnen aber wieder genommen werden kann, wenn man Sauerstoff auf sie einwirken lässt.“ Nach diesen Erfahrungen, die im Original natürlich ausführlicher dargelegt sind, kann bei den Blutkörperchen, selber bei denen der Amphibien, von einer praeexistirenden membranartigen Hülle nicht die Rede sein. Dieselbe erweist sich vielmehr als die unter gewissen Einflüssen veränderte peripherische Schicht der Substanz selbst. — Dass sich übrigens der Verfasser für die zellige Natur auch der Säugethierblutkörperchen entscheidet, wird aus dem Mitgetheilten ersichtlich sein.

Das Verhalten der rothen Blutkörperchen bei freiem Zutritt von Sauerstoff, namentlich in erregtem Zustande, ist ganz dem gleich, wie es NEUMANN (1) bei Anwendung von Inductionsströmen gefunden und beschrieben hat. Die Blutkörperchen werden rund, und stellen mehr Haemoglobulin-Tropfen dar, welche unter sich zusammenfliessen können. Aus denselben steigen die Kerne mitunter empor, wahrscheinlich wegen ihres geringeren specifischen Gewichtes, wie Luftblasen im Wasser, und treten an der Oberfläche aus. Auch die farblosen Blutkörperchen werden in Protoplasmatropfen umgewandelt, und fliessen alsdann häufig mit den Haemoglobulin-Tropfen zusammen. In weiterem Verlaufe tritt aus Letzteren der Blutfarbestoff aus und es bleiben in dem gelbgefärbten Serum farblose Tropfen übrig. — NEUMANN betrachtet diese Wirkung als wahrscheinlich bedingt durch den Sauerstoff, welcher durch die electrischen Ströme in den erregten Zustand versetzt wird (A. SCHMIDT), wenigstens glaubt er, sie nicht als katalytische Erscheinungen deuten zu dürfen. Hingegen scheinen ihm diese Versuche nicht unbedingt gegen das Vorhandensein einer Membran an den Blutkörperchen (für welche er früher eingetreten) zu sprechen, indem nur angenommen zu werden brauche, dass die Lösung der Blutkörperchen bei Anwendung von Inductionsströmen sich zuerst als eine Erweichung der Membran geltend macht, und dass in Folge der Erweichung die Haut mit der übrigen Substanz verschmilzt.

Wie viele Gründe auch immer dafür sprachen, dass sich die farblosen Blutkörperchen in gefärbte umwandeln können, so war die directe Ueberführung der einen Form in die andere noch nicht gelungen. Jetzt scheint es, als ob man auch dieser Anforderung Genüge leisten könne, insofern wir von RECKLINGHAUSEN (3) erfahren (allerdings erst durch einen Vortrag in der Würzburger Gesellschaft), dass es möglich, im Froschblute auch ausserhalb des Körpers rothe Blutkörperchen zu erzeugen. — In geglüheten Porzellanschälchen aufgefangenes und in ein grosses Glasgefäss mit feucht gehaltener, täglich erneuerter Luft gebrachtes Froschblut hält sich sehr lange (bis 35 Tage), ohne Fäulnisserscheinungen zu zeigen. Zunächst verschwindet im Blute die eingetretene Gerinnung wieder unter dem Einflusse des Sauerstoffs der atmosphärischen Luft; weiter bilden sich auf der Schicht der zu Boden gefallenen Blutkörperchen kleine weisse Punkte, welche allmälig wachsen und aus farblosen, stark contractilen Zellen bestehen. Zwischen denselben, häufiger in den unteren Serumschichten, finden sich spindelförmige Elemente, welche, anfangs klein und farblos, beim weiteren Wachsthume elliptisch werden und deutlich die Farbe der rothen Blutkörperchen annehmen. Diese sind als neu gebildet anzusehen, weil in ihrer Zellsubstanz noch einzelne kleine Pünktchen restiren, und der Kern stark punctirt erscheint im Gegensatze zu den homogenen Kernen der alten rothen Blutkörperchen. Hoffentlich erfahren wir bald etwas Ausführlicheres über diese Vorgänge, sowie über die anderweitigen Veränderungen und wunderbaren Erscheinungen, welche v. RECKLINGHAUSEN sonst noch wahrnehmen konnte. Hierher gehört einmal die Beobachtung, dass schon in den ersten Tagen die körnigen, farblosen Blutkörperchen pistillartige, homogene und glänzende Fortsätze treiben, welche sich ablösen und in eigenthümliche Zellen umwandeln. Auch diese nehmen wahrscheinlich später den Ton der rothen Blutkörperchen an. Schliesslich sah er auch rothe Blutkörperchen des Frosches sich spalten in zwei häufig ungleiche Hälften und glaubt diese Spaltung bedingt durch einen inneren Vorgang, unter Einfluss einer anliegenden farblosen Zelle. Solche Wirkungen einer Zelle auf eine andere nennt v. RECKLINGHAUSEN eine Conjugation.

IV. Epithelium.

1) Schalygen, Ueber Hornhautepithel und besonders über die Vermehrung der Zellen desselben. Arch. f. Ophthalmol. XII. S. 83. — 2) Schulze, F. E., Das Drüsenepithel der schlauchförmigen Drüsen des Dünn- und Dickdarms und die Becherzellen. Centralbl. f. die medic. Wissensch. Nr. 11. — 3) Heidenhain, Ueber einige Verhältnisse des Baues und der Thätigkeit der Speicheldrüsen. ibid. Nr. 9. — 4) Hüter, Zur Histologie der Gelenkflächen und Gelenkkapseln mit einem kritischen Vorworte über die Versilberungsmethode. Virchow's Arch. XXXVI. S. 25. — 5) Schweigger-Seidel, F., Die Behandlung der thierischen Gewebe mit Argent. nitric., Ueber Epithelien, sowie über v. Recklinghausen'sche Saftkanälchen als die vermeintlichen Wurzeln der Lymphgefässe, in Arbeiten aus der physiol. Anstalt zu Leipzig vom Jahre 1866. Leipzig. 1867. 8. 181 SS. m. 7 Tfln.

Die Zellen des vorderen Hornhautepithels, welche je nach der Lage in der unteren, mittleren oder äusseren Schicht die bekannten Formverschiedenheiten zeigen, gehen nach Schalygen (1), wenn sie durch Reizungszustände zur Vermehrung veranlasst werden, folgende leicht nachweisbare Veränderungen ein. Auf die Vergrösserung der Zellen folgt eine Theilung, welche beim Kerne beginnt und dann erst auf die Substanz selbst übergreift. Allerdings findet man bei der Untersuchung keine bisquitförmigen Formen, als Zeichen der Zelltheilung, aber wohl nur desshalb, weil wie der Vf. glaubt, durch den Druck, welchen die Zellen auf einander ausüben das Sichtbarwerden der Einschnürung verhindert wird.

Ueber die besondere Form der Epithelialzellen, welche F. E. Schulze (2) als „Becherzellen“ bezeichnet, siehe Genaueres beim Darmkanale. Er hält dieselben für Schleim secernirende Zellen, für einzellige Drüsen, inmitten des sonst gleichmässigen Epithellagers; denn er konnte an „überlebenden“ Barteln von Cobitis fossilis unter dem Mikroskope direct beobachten, wie aus den runden Oeffnungen der Becherzellen sich zu wiederholten Malen schleimähnliche Tropfen hervorwölbten und gänzlich abhoben, ohne dass die Zelle selbst eine Veränderung erlitt. – Deutlicher könne man, sagt Schulze, das Secerniren einer Zelle nicht beobachten.

Auch über die Epithelialzellen der Speicheldrüsen sind neuerdings eingehendere Angaben in Bezug auf die besonderen Formen und die Verbindung mit Nervenfasern bekannt geworden. Da diese Verhältnisse bei der Besprechung der Drüsen selbst besondere Erwähnung finden werden, so sei hier nur der Veränderungen gedacht, welche die Zellen nach Heidenhain's Angaben (3) unter dem Einflusse der Nervenerregung erleiden können. (Vergleiche z. Th. Schlueter im vorjährigen Berichte.) – In den Speichelbläschen kommen zweierlei zellige Elemente vor, von denen diejenigen, welche der „Randzone“ oder dem „Halbmonde“ angehören, sich zu den neutralen Zellen, wie das Rete Malpighi zu den Elementen der Hornschicht verhalten und zur Bildung von Ersatzzellen für die durch schleimige Metamorphose zu Grunde gegangenen centralen Zellen Veranlassung geben sollen. Bei längerer Reizung der Chorda tymp. fand Heidenhain das Aussehen der Unterkieferdrüse des Hundes sehr verändert, die centralen hellen Zellen weniger zahlreich und verkleinert, dagegen die Randzone voluminöser, und in derselben zahlreiche Kerne neu gebildet. Bei andauernder Reizung treten an Stelle derselben kleine Zellen, welche sich durch Theilung fort und fort vermehren, und theils zu Speichelkörperchen werden, theils unter Aufhellung des Protoplasma (Schleimmetamorphose) in die hellen centralen Zellen der Acini übergehen. – Nach längerer Reizung des Sympathicus findet man im Gegensatz zu den eben beschriebenen Zuständen die centralen Zellen stets wohl erhalten, und auch an den Randgebilden, wenn gleich sie stärker entwickelt und in einzelne Zellen gesondert sind, ist der Process weniger weit vorgeschritten, dagegen sind die Lymphkörperchen in den interacinösen Räumen viel zahlreicher, als in normalen Drüsen.

Hueter (4), welcher sich bei seinen Untersuchungen über Gelenkflächen und Gelenkkapseln fast ausschliesslich der Versilberungsmethode bediente, sucht in der Einleitung seiner Arbeit die gegen diese Methode von verschiedenen Seiten erhobenen Bedenken als unzureichend zurückzuweisen und hält in allen Punkten die Recklinghausen'schen Angaben aufrecht.

Nicht so Schweigger-Seidel (5). Veranlasst durch die entschiedene Unmöglichkeit, einzelne Erscheinungen hinreichend zu erklären, studirte er die Silberpräparate besonders in der Absicht, das eigentliche Wesen der Silberwirkung verstehen zu lernen, und fand hierbei, dass von den beiden Anwendungsweisen des salpetersauren Silbers – zur Darstellung von Zellengeweben und zur Sichtbarmachung der sogenannten Saftkanäle – nur die erstere ohne Bedenken ist. – Darin stimmt er mit Hueter und Anderen überein, dass die bei der Behandlung mit Silberlösung an Zellgeweben hervortretenden schwarzen Linien den Grenzen der Zellen entsprechen; denn dafür spricht ausser einer Anzahl bekannter Umstände auch die Möglichkeit, mit Hülfe von Maceration in Jodserum an versilberten Häuten die einzelnen zelligen Elementen isolirt darzustellen. Die schwarzen Linien resp. Leistchen entstehen durch eine Verbindung des Silbers mit einer zwischen den Zellen abgelagerten eiweissartigen Substanz, welche jedoch nicht organisirt erscheint, sondern eine weichere, zähflüssige Beschaffenheit besitzen mag. Wenigstens gelingt es, diese Substanz vor der Versilberung durch Abspülen der Haut mit Zuckerwasser mehr oder weniger vollständig zu entfernen, ohne die Zellen selbst zu beschädigen. Dieselbe kann als Kittsubstanz, oder richtiger als minimale Intercellularsubstanz angesehen werden, wie sich denn auch an anderen Orten, wo Zellen in einer einweissreichen Flüssigkeit eingebettet liegen, diese viel eher vom Silber ergriffen wird, als jene.

Ausser dieser intercellulären Substanz kommt aber bei der Versilberung noch eine andere in Betracht, welche, nach Ansicht des Vf.'s subcellulär, dazu dienen mag, das Zelllager auf der bindegewebigen Grundlage anzuheften. Wenn eine solche Eiweissschicht deutlich vorhanden, so entstehen in ihr bei der Silberwirkung, wahrscheinlich durch ein Zusammenschrumpfen der

Substanz, in gewissem Grade regelmässige und vielgestaltete Vacuolen; sie erlangen ihre characteristische Gestalt dadurch, dass sich die Grundmasse zu kugligen Häufchen zusammenballt, welche alsdann in ihrer Aneinanderlagerung rundliche Lücken mit sternförmigen Ausläufern begrenzen. Die Vacuolen entsprechen in ihrer Form vollständig den von RECKLINGHAUSEN-schen Saftkanälen, wie sie derselbe besonders leicht am Centrum tendineum des Zwerchfells durch Silber darstellen konnte. — Analog gestaltete Vacuolen können auch innerhalb der Zellen selbst entstehen, wenn sich die Substanz derselben direct mit dem Silber verbindet, ein Beweis dafür, dass Eiweisssubstanzen unter den bestimmten Einflüssen überhaupt eine derartige Gestaltung annehmen können. — Ferner sind für die Auffassung SCHWEIGGER-SEIDEL's noch folgende Umstände von Bedeutung. Wie RECKLINGHAUSEN selbst angiebt, bekommt man seine Saftkanälchen am sichersten an serösen Häuten und zwar nach Abhebung der Zellschicht. Dagegen bleiben die Bilder aus, wenn man die Haut nach Entfernung der Zellen mit Zuckerwasser abspült, d. h. wenn man auf eine ungefährliche Weise die subepitheliale Eiweissschicht entfernt hat. Besser noch gelingt dies durch Anwendung des Pinsels, wobei aber auch die Oberfläche der Haut glatt bleibt und keine Spur einer gewaltsamen Entfernung einer besonderen Faserschicht erkennen lässt. An dem bei diesem Verfahren frei zu Tage tretenden fasrigen Bindegewebe können ähnliche Saftkanäle nicht nachgewiesen werden. — Wenn man übrigens angenommen, dass die Lücken in der gebräunten Substanz einem Kanalsysteme entsprechen, in dem die zelligen Elemente des Bindegewebes enthalten sein sollen, wenn ferner diese Lücken selbst bei intensiver Silberwirkung ganz weiss bleiben, so hat man, um es hier gleich anzuführen, die Gründe anzugeben vergessen, wesshalb die Substanz gerade dieser Zellen allen andern gegenüber von dem intensiv wirkenden Mittel nicht angegriffen werden.

Im Anschluss an diese Erörterungen müssen schliesslich noch die Beobachtungen über die Synovialmembranen Erwähnung finden. Bei Anwendung von Silberlösung sah HUETER (4) an diesen Localitäten selbst bei momentaner Silberwirkung RECKLINGHAUSEN'sche Saftkanälchen als oberflächlichste Schicht hervortreten; ein Epithel war über denselben nicht wahrnehmbar. Das Verhältniss zwischen braungefärbter Grundsubstanz und hellen Lücken erwies sich als ein verschiedenes; mitunter lagen die Knotenpunkte der Saftkanälchen mit theilweise ganz kurzen Fortsätzen so dicht an einander, dass nur verhältnissmässig schmale Brücken der Grundsubstanz übrig blieben, welche für Streifen der Kittsubstanz an wirklichen Epithellagern gehalten werden konnten. Wegen dieser Aehnlichkeit mit Epithel bezeichnet HUETER diese Form des Bindegewebes als „epitheloid" und unterscheidet davon die „keratoide" Form als eine solche, bei welcher die Silberlösung Bilder gebe, analog denen bei Behandlung der Cornea mit diesem Mittel. Zuerst gelang es nicht, in den Saftkanallücken zellige Elemente nachzuweisen, später jedoch (in einem Nachtrage zu seiner Arbeit) glaubt HUETER sich von dem Vorkommen sternförmiger Zellen am centralen Rande der gefässhaltigen Zone der Patella-Gelenkfläche überzeugt zu haben. — Da das Verhalten an der ganzen Innenfläche der Synovialmembran das gleiche ist, so soll nach HUETER die Intima der Synovialhäute mit ihren Fortsetzungen auf die Gelenkflächen aus der Reihe der epithelialen Bildungen gestrichen werden müssen.

Im Gegensatze hierzu konnte SCHWEIGGER-SEIDEL (5) an den Synovialmembranen eine Epithelschicht durch Maceration in Jodserum isolirt zur Anschauung bringen. Die Epithellage stellt, abgesehen von einigen Verschiedenheiten, ein äusserst zartes Häutchen dar, in dem man wohl einzelne ovale Kerne, aber keine deutlichen Zellgrenzen wahrnehmen kann. Von der grössten Bedeutung ist hierbei die Beobachtung, dass die Schicht der vermeintlichen Saftkanäle über dem Epithel liegt, und gerade desswegen auch hier als eine von Silber veränderte Eiweissschicht angesehen werden müsse. Man kann dieselbe auch hier durch Abspülen oder Abpinseln entfernen, wenngleich sie sehr fest haftet, und vermag dabei zu constatiren, dass die Form der Vacuolen resp. Saftkanälchen eine wechselnde ist, je nach der Dicke der Schicht. Am auffallendsten sind nach Application der Silberlösung die Bilder, in denen in jedem Knotenpunkte des Lückensystems ein deutlicher Kern aufzufinden. Diese Kerne erweisen sich jedoch den Kernen des Epithels ganz analog und versucht deshalb SCHWEIGGER-SEIDEL die Bilder so zu erklären, dass die über die Oberfläche prominirenden Kerne von der Eiweissschicht nicht mehr bedeckt werden, sondern in Lücken derselben hinein und durch dieselben hindurch ragen.

Dass man von der Saftkanal führenden Bindegewebsschicht ohne Versilberung nichts zu erkennen vermag, erklärt HUETER (4) aus der Zartheit des Gewebes und aus den ungünstigen optischen Verhältnissen, wie sie durch die Beschaffenheit der Unterlage bedingt werden. Indess sieht man auch an der isolirten Intima nichts von einer derartigen Structur, obgleich man es desshalb erwarten könnte, weil ein Kanalsystem nothwendigerweise eine gewisse Festigkeit und Dichte der Grundsubstanz erwarten lässt. —

V. Bindegewebe.

1) Czajewicz, Mikroskopische Untersuchungen über Textur, Entwicklung, Rückbildung und Lebensfähigkeit des Fettgewebes. Arch f. Anat. u. Physiol. S. 289. — 2) Ordonnez, Étude sur le développement des tissus fibrillaire et fibreux. Journ. de l'anat. et de la physiol. p. 471. — 3) Bouchard, Du tissu connectif. Paris. 8. 70 pp. (Eine aus einem genaueren Studium der deutschen Originalarbeiten, selbst der neuesten Zeiten hervorgegangene Arbeit).

Die Arbeit von CZAJEWICZ (1) über das Fettgewebe basirt auf den Untersuchungen von HOYER über das Bindegewebe, welche im vorjährigen Berichte besprochen wurden, und bildet eine weitere Ausführung derselben. Zunächst kam es dem Vf. darauf an, sich über die wirklich zellige Textur der Fettgewebe zu vergewissern, und gelang dies auch ganz vollkommen an ganz frischen, ohne jeden Zusatz oder in Serum

untersuchten Präparaten aus dem normalen Fettgewebe verschiedener kurz vorher getödteter Thiere, insbesondere aber von mässig gut ernährten Kaninchen. Er sah deutlich eine von doppelten Conturen eingefasste Membran, einen feinkörnigen, die Fetttropfen einschliessenden Inhalt und einen mit Kernkörperchen versehenen Kern. – Die Entstehung des Fettgewebes bei in der Entwickelung bereits weiter vorgeschrittenen Thieren lässt sich, wie die Untersuchungen an neu gebornen Katzen, Kaninchen und an manchen Fischen lehren, aus den wirklichen Zellen des Bindegewebes HOYER's ableiten. Die Zellen, inmitten der streifigen Intercellulargestalt, haben eine sehr zarte Contur, eine rundliche, elliptische oder mehr längliche Gestalt, ein feinkörniges Protoplasma und einen deutlichen Kern. Dieselben füllen sich mit kleinen Fetttröpfchen an, welche fortwährend an Umfang zunehmen und schliesslich zu grossen, runden Tropfen zusammenfliessen. (FREY, Handbuch S. 240.) – Bei reichlicher Fütterung der Thiere findet nicht nur eine Ablagerung von überschüssigem Ernährungsmaterial in den Fettzellen statt, sondern man bemerkt auch an den Formelementen anderer Gewebe eine sichtliche Zunahme und selbst strozzende Fülle, wie z. B. an den Zellen des Bindegewebes und am einschichtigen Epithel des Mesenteriums, dessen Zellen sogar vollkommen mit Fett erfüllt werden können. – Bei Entziehung der Nahrung dagegen verschwindet das Fett aus den Zellen durch Resorption und wird ersetzt durch eine helle, sehr feinkörnige Flüssigkeit. – Dauert das Hungern länger und schwindet das Fett gänzlich, so bleiben doch die Zellen zurück als schöne, grosse, runde, mit seröser Flüssigkeit gefüllte Elemente mit deutlicher Membran und einem oder mehreren Kernen. Sammelt sich alsdann bei wieder reichlich zugeführter Nahrung Fett von Neuem an, so setzt sich dasselbe in den ursprünglichen Fettzellen wieder an, und ist der Vorgang ganz derselbe, wie bei der ursprünglichen Entwickelung.

Wird im Fettgewebe beim Kaninchen durch Isolirung Entzündung hervorgerufen, so lässt sich an den Fettzellen eine reichliche endogene Entwickelung junger zelliger Elemente beobachten, jedoch nur dann, wenn der Binnenraum der Zellen nicht gänzlich vom Fette ausgefüllt war. Vf. fand nämlich, dass bei sehr fettreichen Thieren eine Neubildung von jungen Elementen nicht wahrgenommen werden konnte, wohl aber bei Thieren nach eingetretener Abmagerung. Er glaubt, dass die starke Anfüllung der Zellen mit Fett die Erzeugung von jungen Zellen hindert, hauptsächlich wohl desshalb, weil in Folge von Mangel oder vielmehr in Folge von zu starker Verminderung des Protoplasma die gewöhnlichen Bedingungen für die Entstehung von Diffusionsströmen zwischen Zelle und Ernährungsflüssigkeit nicht mehr vollständig vorhanden sind. Dass die Lebensthätigkeit der Zelle aber nicht vollständig aufgehoben, geht aus dem Wechsel von Austritt und abermaliger Ansammlung des Fettes beim Hungern und bei verbesserter Ernährung hervor. – Die bei der Entzündung des Fettgewebes endogen entstehenden Zellen stimmen in ihrem äussern Verhalten ganz mit den jungen Zellen des Bindegewebes überein. Es lässt sich an denselben ein scharf begrenzter Zellkörper und ein Zellkern deutlich wahrnehmen; bei Zusatz von Essigsäure sondert sich das weichere Protoplasma von einer consistenteren peripherischen Schicht. –

ORDONNEZ (2) richtet seine Darstellung von der Entwicklung und dem Bau des Bindegewebes hauptsächlich gegen die VIRCHOWsche Auffassung, ohne jedoch andere als die bereits verbrauchten Gründe vorzubringen. Offenbar kann hier nur etwas ausgerichtet werden, wenn es gelingt, wirklich neue Gesichtspunkte aufzustellen. Bezüglich der Entwickelung huldigt Vf. der gewöhnlichen Blastemtheorie.

Dasjenige, was sich für das Bindegewebe aus den Studien über die Versilberungsmethode (HUETER und SCHWEIGGER-SEIDEL) ergiebt, hat bereits im vorhergehenden Abschnitte Erwähnung gefunden. –

VI. Knochen.

1) Duplan, Considération sur la nutrition des os. Thèse. Paris. 1865. 4. (Enthält keine neuen Beobachtungen, wohl aber den kühnen Satz: C'est dans l'intérieur de ces cavités que Virchow avait placé sa cellule, dont personne n'admet plus aujourd'hui l'existence).

In verschiedenen Gelenken des Körpers fand HUETER (IV N. 4) an den Gelenkflächen eine breitere oder schmalere Randzone, dadurch ausgezeichnet, dass in ihr ein dichtes Netz von Blutgefässen vorhanden ist, welche von der Gelenkkapsel aus übertreten und mit arkadenartigen Umbiegungen enden. Zwischen arteriellen und venösen Stämmchen breitet sich ein zierliches Capillarnetz aus. Um zu entscheiden, in wie weit es sich um einen Fortsatz der Synovialhaut oder um etwaige Knorpelgefässe handele, wurde die Versilberungsmethode in Anwendung gezogen und aus den erhaltenen Bildern geschlossen, dass zwischen den Gefässen und auf der Gelenkfläche, auch noch über dieselbe hinaus, eine zarte Bindegewebsschicht vorhanden sei (cf. oben). – Am besten lassen sich die übergreifenden Synovialfortsätze beobachten an der Patella jugendlicher Individuen und hier wieder besonders an dem durch einen Querfirst abgegrenzten unteren Abschnitte, wenn gleich sie an der ganzen Peripherie vorhanden sind. Auch aus einigen anderen Gelenken werden diese Fortsätze genauer beschrieben, um zu zeigen, dass sie allgemein nur an solchen Stellen sich finden, welche nicht mit der entsprechenden Gelenkfläche, sondern nur mit Weichtheilen in Berührung treten, und dass sie in Folge dessen bei der Umbildung der Gelenke eine Veränderung erleiden müssen. Sind beim Erwachsenen Theile der Gelenkflächen mit einander in Berührung getreten, welche im jugendlichen Alter ausser Contact waren, so schwinden, nach HUETER, unter dem Drucke die gefässhaltigen Synovialfortsätze. Dieser Auffassung entspricht die Beobachtung, dass sich bei andauernder Ruhestellung der Gelenke gefässhaltige Fortsätze zwischen den Gelenkflächen entwickeln, welche sich auch hier als mit der Synovialschleimhaut im Zusammenhange stehend erweisen. – Schliesslich

wird noch der Beziehungen gedacht, in welchen die Synovia zu der in den Saftkanälchen der Kapselintima circulirenden Ernährungsflüssigkeit stehen kann, und die Möglichkeit erwähnt, dass sich die Synovia aus den offenen Seitenkanälchen der Saftkanäle in die Gelenkhöhle ergiesse. Die Synovia selbst ist nicht so arm an körperlichen Theilen, als man annimmt. Sie enthält wenig geformte Zellen, aber ausserordentlich viele einzelne Protoplasmakörner, welche den Körnern in den die Gelenkhöhle auskleidenden Zellen ähnlich sind.

VII. Zähne.

1) Hertz, Untersuchungen über den feineren Bau und die Entwicklung der Zähne. Virchow's Arch. XXXVII S. 272.

Vorstehende Arbeit von Hertz ist reich mit historischem Material ausgerüstet und behandelt schon anderweitig vielfach erörterte Fragen. – Bezüglich der ersten Anlage der Zähne, der Bildung des sogenannten Schmelzkeimes, gelangte Vf. mit geringen Abweichungen zu den Resultaten Kölliker's, welche erst neuerdings durch Waldeyer eine Bestätigung erfahren haben. – Die Bildung des Zahnschmelzes gestaltet sich folgendermaassen. Die Schmelzprismen entstehen nicht nach Art der Cuticularbildungen an den Schmelzzellen, sondern die Zellsubstanz selbst ist es, welche verkalkt, aber nur allmählig, in den äusseren Theilen früher, als in den inneren. Die Stellen, an denen die Schmelzprismen in die Schmelzzellen übergehen, machen sich bemerkbar, durch eine chemische Differenzirung der Zellsubstanz, welche der Verkalkung vorausgeht, und unter anderen an Chromsäurepräparaten den Anschein entstehen lässt, als ob der verkalkte und unverkalkte Theil durch eine besondere schmale Schicht von einander getrennt seien. Diese schmalen Zonen sind es, welche, nach Hertz, in ihrer Auseinanderlagerung das Vorhandensein eines zarten Häutchens zwischen Schmelzzellen und Prismen, der sogenannten Membrana praeformativa, vorgetäuscht haben. Da ferner die Umwandlung der Zellsubstanz und die Ablagerung der Kalksalze schubweise vor sich geht, so entstehen dadurch an den Prismen Querstreifen, die auch nach vollendetem Wachsthume noch sichtbar bleiben und von früheren Beobachtern eine verschiedene Deutung erfahren haben.

Die Verkalkung ergreift auch die Zelle zunächst nicht in ihrer ganzen Dicke, sondern beginnt an der Peripherie und lässt den centralen Theil der Zelle etwas längere Zeit als weichere Masse zurück. Werden dieselben im Zusammenhange mit der zur Verkreidung präformirten Protoplasmaschicht der Schmelzzellen isolirt, so erhält man die sogenannten Tomes'schen Fortsätze. – Die Neubildung von Schmelzzellen geschieht am sogenannten Stratum intermedium, in welchem die Zellen in reger Wucherung begriffen sind. Die neu gebildeten Zellen schliessen sich an die vorhergehenden entweder so an, dass jede neue Zelle an eine ältere sich anlegt, gleichsam mit ihr verschmilzt, und die langen Schmelzprismen bildet, oder die neu entstandenen Cylinderzellen ordnen sich in etwas wechselnder Richtung an, schieben sich bündelweise zwischen den früheren Lagen ein und bedingen dadurch die bekannten mannichfachen Kreuzungen der Schmelzprismen.

Ueber die Bildung des Zahnbeines endlich giebt Hertz an, dass die Zahnfasern direct aus den Dentinzellen hervorgehen, indem die Membran der letzteren zu dem peripherischen festen Theile der Zahnfaser wird, während das Protoplasma der Zellen den centralen weichen Theil der Faser bildet. Die Grundsubstanz des Zahnbeins ist die chemisch umgewandelte und verkalkte Intercellularsubstanz der Pulpazellen, in welcher die die Zahnfasern einschliessenden Kanälchen wandungslose Lücken darstellen. Hertz vertheidigt seine Auffassung ausführlicher gegenüber der Waldeyer'schen, nach der die Grundsubstanz und Zahnscheide zusammen umgewandelte, d. i. verkalkte Zellsubstanz sein soll. Von eigentlichen Scheiden um die Zahnfasern im Sinne Neumann's hat sich Vf. nicht überzeugen können, für ihn sind die fraglichen Gebilde solide Fasern, welche sich namentlich in ihren äusseren Schichten als sehr resistent erweisen, während die inneren, weicheren Partien leicht angegriffen werden und durch ihren Zerfall einen centralen Hohlraum bedingen können.

VIII. Muskelgewebe.

1) Kölliker, Ueber die Cohnheim'schen Felder der Muskelquerschnitte. Zeitschr. f. wissenschaftliche Zoologie. XVI. S. 374. — 2) Eberth, Die Elemente der quergestreiften Muskeln. Virchow's Arch. XXXVII. S. 100. — 3) Braidwood, On the development of striped muscular fibre in the Vertebrata. Brit. and for. med chir. Rev. April. p. 447. — 4) Fox, Wilson, On the development of striated muscular fibre. Philos. Transact. p. 101. — 5) Macnamara, Striped muscle. Med. Tim. and Gaz. Nov. 17. (Wunderbar, was man bei einer 2800fachen Vergrösserung Alles sehen kann! In der Arbeit heisst es übrigens unter Anderen: „I hold, that the crystalline lens is equally muscle.")

Die Resultate, welche Cohnheim bei Untersuchung gefrorner Muskeln im Querschnitte erhielt (Virchow's Arch. XXXIV. S. 606), veranlassten Kölliker (1) zur Anwendung derselben Methode. Hierbei konnte er denn auch die Angabe bestätigen, dass ein Faserquerschnitt sich aus mehreren von zarten Linien begrenzten polygonalen Feldern zusammensetzt, nur vermisste er die Deutlichkeit der Abgrenzung, oder sah sie auch ganz fehlen, wenn bei der Untersuchung eine Zusatzflüssigkeit ganz vermieden wurde. – Während aber Cohnheim die Felder als Querschnitte der sarcous elements hinstellt, glaubt sie Kölliker als Ausdruck von Fasern ansehen zu müssen, da man den Querschnittsbildern entsprechend an Längsschnitten parallel neben einander liegende Bündel gewahrt, welche durch eine Zwischensubstanz mit einander verbunden werden. – Diese Fasern bezeichnet Kölliker als Muskelsäulchen; sie sind für ihn natürliche Bildungen und setzen sich zusammen aus Fibrillen, durch einen Kitt zu den Bündeln vereinigt. Die Fibrillen hält Vf. auch jetzt noch für die eigentlichen Elemente der Muskelfasern. Die Substanz derselben, in ihrer ganzen Länge dieselbe, zeigt nur stellenweise Verdichtungen, und diese Verdichtungen sind die sarcous elements. –

Eberth (2) suchte durch seine Untersuchungen die Frage zu entscheiden, ob bei den Wirbelthieren ein einheitlicher Plan der Muskelgenese vorhanden sei, oder ob den Behauptungen einiger Forscher gemäss wirklich eine scharfe Verschiedenheit zwischen Muskeln des Herzens und denen des Stammes angenommen werden müsse.

Zur Untersuchung der Herzmuskulatur fand Eberth die Imbibition mit einprozentiger Silberlösung besonders geeignet, indem dieselbe auch hier durch Färbung der Zwischensubstanz die einzelnen Zellen scharf von einander abgrenzt. Macht man nämlich Schnitte durch versilberte Herzen, so erkennt man ein Mosaik von 0,01 – 0,03 Mm. im Durchmesser haltenden Würfeln von unregelmässiger Gestalt, welche zu grösseren Bündeln und Balken vereinigt sind. Durch vorsichtige Anwendung der Kalilösung von 35 pCt. gelingt es, den schwarzen Linien entsprechend die Balken in einzelne Bruchstücke zu zerlegen, von denen jedes als eine modifizirte Zelle aufzufassen, da es eine oder mehrere Kerne einschliesst. – Bei Wirbelthieren ist sonach ganz allgemein das Herz zusammengesetzt aus ein- oder mehrkernigen Muskelzellen. Dieselben verschmelzen nicht mit einander, sondern verkleben nur mit den fein gefranzten Enden- und Seitenflächen. Ein engmaschiges Muskelfasernetz (Muskelfaseranastomosen), wie man bisher annahm, existirt nicht, meist liegt Zelle an Zelle, und es wird das Netz erst durch Zerzupfen erzeugt. Es ist hieraus ersichtlich, dass die Herzmuskulatur gewissermaassen einen Uebergang zwischen den glatten Muskeln und denen des Stammes darstellt und sich somit auch dem gemeinsamen Typus unterordnet. In den Stammmuskeln entspricht jede von Sarkolemma umgebene Faser einer verlängerten embryonalen Zelle, im Herzen dagegen bleiben die Zellen kürzer, prismatisch und schliessen sich nicht durch Sarkolemma ab, sondern legen sich nackt die eine an die andere. –

Die Untersuchungen von Fox (4), welche an Frosch-, Hühner-, Schaf- und Menschen-Embryonen mit Zuhülfenahme von Chromsäure ($\frac{1}{5}$–$\frac{1}{12}$ pCt.) und Kali bichrom. (1–4 pCt.) angestellt wurden, ergaben Resultate, wie sie der Hauptsache nach auch von anderen Forschern gefunden. Der Entwickelungsmodus ist bei den verschiedenen Geschöpfen derselbe. – Die erste Veränderung, welche sich an den runden Verbindungszellen der Embryonen bemerkbar macht, besteht in einer Verlängerung derselben. Die primitiven Muskelzellen ($\frac{1}{300}$–$\frac{1}{800}$'' lang und halb so breit) besitzen einen ovalen Kern und enthalten schwarze Pigmentkörnchen und glänzende Schüppchen von eigenthümlichem Aussehen. Ausserdem ist eine Hüllmembran nachweisbar. Die Zelle verlängert sich mit oder ohne Vermehrung der Kerne, wobei allmählig die Umwandlung in die quergestreifte Substanz vor sich geht, so jedoch, dass die seitlich vom Kerne liegenden Partien der letzteren von der Zellmembran, dem späteren Sarkolemma, eingeschlossen werden. Dass diese Membran an den Muskelzellen der Herzen nicht nachgewiesen werden kann, soll an ihrer Feinheit liegen. – Die Muskelfaser entspricht nach Fox einer Summe von lebensfähigen Zellen, die sich nur nicht von einander getrennt haben.

Abweichend hiervon, abweichend auch von der geradezu allgemein gültigen Auffassung schildert Braidwood (3) die Entwickelung der Muskeln, ohne die Berechtigung seiner Ansicht näher zu begründen. Die vorliegende Mittheilung bildet den Auszug aus einer grösseren Arbeit. – Wir lesen von einem Blastem mit Cytoblasten. Ersteres zerfällt in Fibrillen, letztere ordnen sich zu schönen Reihen, die stets in die Axe der Fibrillen zu liegen kommen, um hier wenigstens zum Theil in Körnerhaufen zu zerfallen. Die primitive Muskelfaser endlich wächst durch successiven Ansatz von Seitenbändern, welche mit der Faser verschmelzen etc.

IX. Blut- und Lymphgefässe.

1) Chrzonszczewsky, Ueber die feinere Structur der Blutcapillaren. Virchow's Arch. XXXV. S. 169. — 2) Federn, Untersuchungen über die Bedeutung der Silberzeichnungen an den Capillaren der Blutgefässe. Sitzungsber. d. Wien. Akad. LIII. S. 468. — 3) Langerhans, Th., Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der Arterien. Virchow's Arch. XXXVI. S. 187 — 4) Legros, Des tissus érectiles et de leur physiologie. Thèse. Paris. — 5) Arnold, Jul., Ein weiterer Beitrag zur Steissdrüsenfrage. Virchow's Arch. XXXV. S. 220. — 6) Meyer, G., Zur Anatomie der Steissdrüse. Ztschr. f. rat. Med. XXVIII. S. 135. — 7) Krause, W., Erwiderung an Herrn Prof. Arnold in Heidelberg. Ibid. S. 145. — 8) Chrzonszczewsky, Ueber den Ursprung der Lymphgefässe. Virchow's Arch. XXXV. S. 174. — 9) Leber, Th., Ueber die Lymphwege der Hornhaut. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. u. Febr. S. 17. — 10) Langer, Ueber das Lymphgefässsystem des Frosches. Sitzungsber. d. Wien. Akad. LIII. 1. Abthl. S. 395. — 11) Eberth und Belajeff, Ueber die Lymphgefässe des Herzens. Centralbl. f. d. med. Wissenschaft. No. 19. u. Virchow's Arch. XXXVII. S. 124. — 12) Belajeff, Recherches microscopiques sur les vaisseaux lymphatiques du gland. Journ. de l'anat. et de la physiol. III. p. 465 u. 594. — 13) Gianussi, Von den Folgen des beschleunigten Blutstromes für die Absonderung des Speichels. Ber. d. S. Gesellschft. z. Leipzig. Sitzung vom 27. Nov. 1865. — 14) Dybkowsky, Ueber Aufsaugung und Absonderung der Pleurawand. Ibid. Sitzung vom 1. Juli. — 15) Schweigger-Seidel, F., und Dogiel, Ueber die Peritonealhöhle bei Fröschen und ihren Zusammenhang mit dem Lymphgefässsysteme. Ibid. Sitzung vom 1. Juli. — 16) Ludwig, C., und Schweigger-Seidel, F., Ueber das Centrum tendineum des Zwerchfells. Ibid. v. 5. Nov. 1866. (Die letzten drei aus den „Arbeiten der physiol. Anstalt zu Leipzig vom Jahre 1866. Leipzig 1867.") — 17) Huguenin und Frey, Ueber die Trachomdrüsen oder Lymphfollikel der Conjunctiva. Zeitschr. f. wissensch. Zool. XVI., S. 205. (Aus der bereits im Jahresberichte f. 1865 besprochenen Dissertation des Erstgenannten bekannt.)

Den neueren Beobachtern, welche den Bau der Blutcapillaren durch Injectionen von Silberlösung studirten, schliesst sich auch Chrzonszczewsky (1) an. Um das Zusammenfallen der feinen Gefässchen zu vermeiden, wurde die Silberlösung direct der Leimmasse zugesetzt. Die bekannte Silberzeichnung trat mit der grössten Regelmässigkeit an der Wand der Capillaren auf, jeder Masche des Netzes entsprach ein Kern. Wurden die Capillaren innerhalb häutiger Organe, wie Magen oder Blase, durch Aufblasen derselben nach der Injection sehr stark gedehnt, so zeigten sich die Silbernetze häufig unterbrochen, die für einfach gehaltene Wand der Capillargefässe, schliesst der Vf., wurde in Folge der Zerrung in 2 Schichten gespalten,

von denen nur die äussere, anscheinend structurlos, der Gewalt widerstand, während die innere einriss.

Diese innere Schicht, deren zellige Elemente die Capillarkerne enthält, bildet die unmittelbare Fortsetzung des Epithels der grösseren Gefässe.

Immerhin ist CHRZONSZCZEWSKY bezüglich der Deutung der Silberlinien mit den übrigen Forschern der Neuzeit in Uebereinstimmung; nicht so FEDERN (2), indem derselbe durch Prüfung der mikroskopischen Bilder mit sehr starken Vergrösserungen (unter STRICKER's Beihülfe) die Ueberzeugung gewonnen haben will, dass es sich bei den durch Höllensteinlösung hervortretenden schwarzen Linien nicht um Zellgrenzen, sondern um ein der Capillarmembran aufliegendes Fasernetz handele. Er erschliesst dies daraus, dass die Silberstreifen deutlich über oder unter Kernen quer hinwegliefen, obwohl beide, Kerne wie Streifen, der unteren resp. der oberen Gefässwand angehörten, fand ausserdem den Verlauf der schwarzen Leistchen mitunter sehr verworren, sah dieselben an Umschlagstellen deutlich über die Gefässcontur hervorragen und konnte sie sogar isolirt als dunkele Fäden beobachten.

Dass STRICKER das Lumen der Capillaren als einen intracellulären Raum auffasst, geht besonders aus den entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen hervor.

LANGERHANS (3) fand bei seinen Studien über die Intima der Arterien, zu denen besonders die Aorta descendens von Menschen verschiedener Altersstufen verwendet wurde, innerhalb dieser Schicht Kerne von 0,016 Mm. Länge und 0,006 Mm. Breite, welche zarten, sternförmigen Zellen angehören. Diese, wie die Hornhautkörperchen, in eine Grundsubstanz eingebettet, zeigen ziemlich häufig Spindelformen, jedoch nur im jugendlichen Alter, während mit den Jahren die Zahl der Ausläufer zuzunehmen scheint. Im Allgemeinen schwankt diese Zahl zwischen zwei und acht. Man kann die Kerne und auch die Zellsubstanz selbst durch Carminimbibition darstellen, mit oder ohne vorhergegangene Anwendung der sogen. MUELLER'schen Augenflüssigkeit; besser aber gelingt es, durch Silberbehandlung in einer dunkel gebräunten Grundsubstanz ein scharf begrenztes Canalsystem mit hellem durchsichtigen Inhalt sichtbar zu machen. Dieses Kanalsystem hält LANGERHANS für identisch mit den sternförmigen Zellen, welche man nach Behandlung mit MUELLER'scher Lösung durch Zerzupfen isoliren kann, und welche für in sich cohaerente, präexistirende Gebilde, für Zellen zu halten sind. Nach des Vf.'s Ansicht darf man also auch die Intima der Arterien nicht für umgewandeltes Epithel ansehen, sondern muss sie, ähnlich wie es HUETER für die Intima der Gelenkkapseln will, dem Bindegewebe anreihen, da sie aus Zellen und einer fasrigen Intercellularsubstanz mit reichlichem elastischen Gewebe besteht.

LEGROS (4) schildert bei seiner ausführlichen Besprechung der cavernösen Körper Uebergänge erweiterter Capillarnetze zu dem eigentlichen Schwammgewebe, und will dasselbe im Anschluss an ROBIN nicht als besondere Gewebsform, sondern nur als eine Modification des Capillarsystemes gelten lassen.

Als zum Gefässsysteme in inniger Beziehung stehend erweist sich die sogenannte Steissdrüse. MEYER (6) findet mit W. KRAUSE (7) den Bau dieses Organes den bekannten Angaben von JUL. ARNOLD (5) so ziemlich vollständig entsprechend. Die vermeintlichen Drüsenschläuche sind locale Erweiterungen feiner Arterien mit knäuelförmigen Windungen, so dass die ganze Bildung den Wundernetzen angereiht werden kann. Abweichend von ARNOLD fand MEYER die Erweiterungen mit einem mehrschichtigen Epithel ausgekleidet. – Die Nerven, welche zwischen den Schläuchen zarte Netze bilden und sich in sehr viele Fädchen auflösen, um jeden Schlauch fächerförmig zu umgeben, scheinen sich in der Muskelfaserschicht derselben zu verlieren. Eine Verbindung mit Ganglienzellen konnte innerhalb der Schläuche nicht aufgefunden werden, auch keine andere Endigungsweise der Nervenfasern.

Das Interesse, welches in neuerer Zeit die feineren Verhältnisse der Lymphgefässe erregt haben, hat sich auch im verflossenen Jahre durch eine Reihe mehr oder weniger ausführlicher Arbeiten bethätigt. Indessen hat auch durch sie die Frage nach den eigentlichen Anfängen der Lymphgefässe noch nicht endgültig entschieden werden können, hauptsächlich wohl desshalb, weil sich die Anfänge an den verschiedenen Stellen des Körpers nicht gleich zu verhalten scheinen.

Was zunächst das Verhalten der Lymphgefässe zu den Zellen des Bindegewebes betrifft, so bemerkte CHRZONSZCZEWSKY (8) im Peritonaeum von Hühnern, denen die Ureteren unterbunden waren, und zwar etwa 8 Stunden nach der Operation, wo eine Füllung der Lymphgefässe mit harnsauren Salzen noch nicht eingetreten, dass die feinkörnigen Massen der Harnsäure nur in den Bindegewebszellen angehäuft waren. Zuerst lagen die Körnchen nur in den Kernen, später fanden sie sich auch in der Substanz der Zellen selbst ein, bis endlich die Masse auch die mit einander anastomosirenden Zellfortsätze erfüllte; aus dem Zusammentritt mehrerer so incrustirter Bindegewebszellen entwickelten sich endlich die Lymphgefässe. Vf. hält sich wenigstens durch seine Beobachtungen zu diesem Schlusse berechtigt, sowie zu dem weiteren, dass nicht die Nieren es sind, welche, wie ZALECKY behauptet, die wesentliche Quantität der Harnsäure bilden, sondern dass dieselbe im Bindegewebe entsteht und von dort aus in Lymphgefässe fortgeführt wird.

Um die Lymphwege der Hornhaut zu studiren, fand LEBER (9) als Injectionsflüssigkeit am meisten geeignet Terpentinöl, welches durch eine Lösung von Drachenblut in absolutem Alkohol gefärbt worden. Die Bilder, welche man bei der Injection durch Einstich in das Hornhautgewebe erhielt, entsprachen der Beschreibung, welche v. RECKLINGHAUSEN davon entwirft und liessen nach LEBER den Schluss zu, dass die in der Hornhaut injicirbaren Kanälchen in directem Zusammenhange stehen mit den Lymphgefässen der Bindehaut des Auges und dass diese wieder mit den Maschenräumen des Bindehautgewebes (Saftkanälchen) communiciren. Es galt hiernach, besonders zwei Fragen

zu entscheiden: 1) ob die in der Hornhaut injicirbaren Kanälchen Kunstprodukte sind oder schon während des Lebens bestehen, und 2) ob sie als präexistirende Kanäle eine selbstständige Wand besitzen oder nicht? – LEBER kann in den injicirbaren Kanälen, welche, wenn sie sehr ausgedehnt, zu den BOWMAN'schen Röhren werden, nichts Anderes sehen, als die mehr oder weniger stark erweiterten normalen Hornhautkanälchen. Dass diesen aber eine besondere Membran zugesprochen werden müsse, erschliesst er aus der Isolirbarkeit derselben nach Füllung mit Terpentinöl durch Säuremaceration, konnte jedoch zu keiner bestimmten Anschauung darüber kommen, in welchem Verhältnisse die Hornhautzellen zu dem Kanalsysteme stehen, ob man die Kanälchen mit ihrem Inhalte selbst als anastomosirende Zellen zu betrachten habe, oder ob den Wandungen der Kanälchen eine mehr selbstständige Rolle zuzutheilen sei. Wenn übrigens die Injectionsmasse auch gern den Bahnen der Nervenfasern folgt, so handelt es sich hier nicht um besonderswandige Schläuche, da die Nervenfasern einfach in Lücken der Grundsubstanz liegen.

Aus den im Vorhergehenden bereits erwähnten Angaben SCHWEIGGER-SEIDEL's (IV N. 5) über die mit der Versilberungsmethode darstellbaren Saftkanälchen dürfte das wenigstens mit Bestimmtheit hervorgehen, dass die Silberpräparate vom Centrum tendineum des Zwerchfells nicht als Beweise für eine Communication der fraglichen Kanälchen mit den Lymphgefässen angesehen werden können. Allerdings sind die bei der Silberbehandlung entstehenden Bilder, welche durch v. RECKLINGHAUSEN genau beschrieben worden, nicht leicht verständlich, finden jedoch dadurch eine Erklärung, dass die Epithelzellen über den Lymphgefässen der Pleurafläche des Zwerchfells sich anders verhalten, als die zwischen ihnen gelegenen, so dass an ersteren die Bedingungen fehlen, welche zur Entstehung der Saftkanal- resp. Vacuolen-Bildung als nothwendig erkannt wurden. Es werden desshalb die Lymphgefässe mit ihren den Zellgrenzen entsprechenden Liniennetzen als helle Strassen hervortreten müssen, während zwischen ihnen die unter den Epithelzellen gelegene Eiweissschicht durch die Silberlösung braun gefärbt wird, und die eigenthümliche Gestaltung annimmt.

In Uebereinstimmung hiermit sahen LUDWIG und SCHWEIGGER-SEIDEL (16) selbst bei praller Füllung der Lymphgefässe des Zwerchfells mit gefärbten Massen nie Spuren eines anhängenden feinen Kanalsystems und auch die anderen der noch zu citirenden Autoren geben von anderen Stellen zum Theil direct an, dass ihnen der Nachweiss einer derartigen Communikation der Lymphgefässe, wie die in Frage stehende, durch Injection nicht gelungen.

So lag für LANGER (10) das Interesse seiner Arbeit nicht allein in dem Studium der Ausbreitung der Lymphgefässe im Darmkanale der Frösche an sich, sondern auch in der Entscheidung der Frage, ob hier die Wurzeln des Lymphsystems als ein geschlossenes Röhrensystem, als wahre Lymphcapillaren anzusehen seien, oder nicht. LANGER fand nur geschlossene Röhren. – Die zwischen beiden Gekrösplatten liegenden grossen Lymphbehälter der Batrachier senden Röhren nach dem Darme zu, welche sich zum sinus longitudinalis vereinigen und erst aus diesem hervor treten feine Lymphstämmchen zum Darm, um ihn quer zu umgreifen, und in die Tiefe dringend, in die eigentlichen Netze überzugehen. In Uebereinstimmung mit dem Blutcapillarnetze giebt es ein zweifaches Lager von Lymphnetzen, ein subseröses und ein mucöses. Erstere, welche in der That in der Subserosa und nicht zwischen Quer- und Längemuskelschicht liegen, bilden gleichmässige Netze, während in der Schleimhaut selbst Verschiedenheiten auftreten, je nachdem sich bei den einzelnen Batrachiern die Schleimhauterhabenheiten gestalten. Während nämlich Rana esculenta nur zottenartige Schleimhautblätter und Leisten besitzt, zeigt die Kröte wahre Zotten, während Rana temporaria Uebergangsformationen erkennen lässt.

An der Basis der Zottenblätter liegt ein Netz gröberer Gefässe, welches nach der einen Seite mit den subserösen Gefässen zusammenhängt, nach der anderen Seite aber in die feineren Netze übergeht, welches sich in den Leisten und Blättern der Oberfläche parallel hinzieht. Hierbei berühren jedoch die Lymphröhren nie unmittelbar das Epithel, sondern sind von demselben durch das oberflächliche Blutcapillarnetz geschieden. Die Lymphnetze sind übrigens nicht bloss flächenhaft ausgebreitet, sondern durchziehen die ganze Zotte, so dass bei sehr dichter Entwicklung oft das Aussehen von Schwellnetzen entsteht und in Folge dessen auf Schnitten ein gemeinsamer Zottenraum einfach von Querbälkchen durchzogen erscheint. Bemerkenswerth ist, dass die an der Peripherie der Zotte gelegenen Blutcapillaren von den Lymphnetzen durch eine Lage glatter Muskeln geschieden sind. – Die bekannte Einscheidung der Blutgefässe in Lymphröhren findet sich nur bei den starken Lymphstämmchen, hört jedoch auf, nachdem die Vereinigung im Sinus longitudinalis Statt gefunden hat. Weiter nach dem Darme zu begleiten zwei durch Queranastomosen verbundene Lymphröhren die kleinen Arterien, bis auch diese sich schliesslich ganz von einander trennen.

EBERTH und BELAJEFF (11) injicirten die Lymphgefässe des Herzens mit verschieden gefärbten Massen und Höllensteinlösung bei einzelnen Säugethieren und beim Menschen, hielten sich aber besonders an die frischen Herzen von Kalb und Rind, da sie zwischen den einzelnen Geschöpfen Verschiedenheiten nicht aufzufinden vermochten. Parietales und viscerales Blatt des Pericardium, sowie das Endocard schliessen ein dichtes Netz grober und feiner Lymphgefässe ohne constante Form ein; im Innern der Ventrikel sind sie reichlicher, als in den Vorhöfen, spärlich nur in den Atrioventricular- und Semilunarklappen und fehlen in den Chordae tendineae ganz. Desgleichen sind in der Intima der vom Herzen abtretenden grossen Gefässe Lymphröhren nicht nachweisbar. – Im Herzfleische selbst fanden sich die Lymphgefässe weniger zahlreich. Vom Peri- und Endocard aus senken sich

einzelne Stämmchen in die Musculatur ein und lassen sich hier bis zur Tiefe von 1 Centimet. verfolgen, anastomosiren jedoch nicht mit einander. Die Vff. sehen sich veranlasst, darauf besonders aufmerksam zu machen, dass sich sehr leicht die Scheiden der im Endocard gelegenen Muskelzellenbalken mit Injectionsmasse füllen und Lymphgefässe vortäuschen können.

Belajeff (12) untersuchte die Lymphgefässe der Eichel und Vorhaut bei Menschen, Hunden und Kaninchen durch Einstichinjectionen von Arg. nitric., von dessen Brauchbarkeit er sich auch hier durch Controllversuche mit Berlinerblau u. s. w. überzeugte. Die Lymphröhren, deren Verhalten im Allgemeinen Vf. den Angaben v. Recklinghausen's entsprechend fand, bilden beim Menschen ein Lager vielfach anastomosirender Kanäle in der oberen Schicht der Cutis, jedoch unterhalb des Netzes der Blutcapillaren. Von den Lymphnetzen aus treten mitunter ganz oberflächliche feine Schlingen in die leistenartigen Erhebungen der Haut ein, oder es ragen einzelne blinde Fortsätze in die Papillen, während dickere und sparsamere Gefässe in die Tiefe dringen, um in Stämme überzugehen, welche in Begleitung der stärkeren Blutgefässe verlaufen. Die Wandungen der klappenführenden Stämmchen bestehen aus 2 oder 3 Schichten, indem sich zu dem Epithellager noch eine Zellen enthaltende bindegewebige Ringfaserschicht gesellt, deren Maschen von elastischen oder auch mitunter musculösen Fasern ausgefüllt sind. Die capillaren Lymphröhren sind reichlicher vorhanden auf der Fläche der Eichel und an der Umschlagsstelle des Präputium, als an diesem selbst, sowie am übrigen Theile des Penis. Bei Kaninchen stösst das oberflächliche Lymphnetz unmittelbar an das Epithellager der Eichel.

Während also die zuletzt genannten Forscher bei ihren Injectionen immer geschlossene Röhren fanden, beginnen nach Gianuzzi (13) die Lymhgefässe in den Speicheldrüsen, ebenso wie in anderen parenchymatösen Organen, mit den Spalträumen des die Arterien, Venen und Nerven begleitenden Bindegewebes. Die Blutcapillaren liegen der Wand der Speichelbläschen nicht fest an, es bleiben vielmehr zwischen beiden Räume, welche bald mehr, bald weniger weit sind, entsprechend dem Füllungsgrade mit Flüssigkeit. Diese interacinösen Räume stehen im Zusammenhange mit grösseren Spalten in der bindegewebigen Begrenzung der Läppchen, und diese gehen in die eigentlichen Lymphgefässe über, welche die Drüse im Hilus verlassen und zu Lymphdrüsen hintreten. – Dieses Verhalten der Lymphgefässe wurde durch natürliche und künstliche Injection zur Anschauung gebracht. Erstere gelingt leicht durch Unterbindung des Ausführungsganges an der lebensthätigen Drüse unter Beschleunigung des Blutstromes durch Nervenreizung oder durch Vergiftung der Speichelbläschen, in Folge deren dieselben ihre secernirende Thätigkeit trotz Fortbestehens des Blutlaufes einbüssten. –

Als für manche physiologische Fragen von wirklichem Interesse dürfen die Beziehungen gelten, in denen die Lymphgefässe zu den serösen Höhlen des Körpers stehen. –

Für die Pleurahöhle zunächst constatirte Dybkowsky (14) durch Versuche an Hunden, dass in derselben nicht nur eine Aufsaugung von flüssigen, sondern auch festen Stoffen stattfindet. Indessen ist es nur die Pleura costalis, welche hierbei in Betracht kommt, und auch sie resorbirt nur dann lebhafter, wenn bei angestrengtem Athmen ergiebigere Bewegungen ausgeführt werden. – Diesem Befunde entspricht die anatomische Thatsache, dass Lymphgefässnetze sich nur auf dem beweglichen Theile der Pleurawand in den Intercostalräumen finden, über den Rippen dagegen fehlen. Auf dem Musc. sternocostalis sind sie gleichfalls reichlich vorhanden. Die Lymphnetze, wie sie durch Injection (siehe die besonderen Vorschriften) dargestellt werden können, sind sehr dicht, liegen in zwei durch Bindegewebszüge getrennten Schichten, einer oberflächlichen in der Grundhaut der Serosa und einer tieferen, und haben einen Abfluss in klappenführende Stämme, welche den Rippenrändern entlang nach der Wirbelsäule und den Mammaria-Gefässen hin laufen.

Die Lymphröhren sind entsprechend den v. Recklinghausen'schen Schilderungen mit einem Zelllager ausgekleidet, aber insoweit geschlossen, als irgend welche Communication mit Saftkanälchen nicht nachgewiesen werden konnte, wogegen dem Angegebenen zu Folge Verbindungen mit der Pleurahöhle vorhanden sein müssen. Es wird in Bezug hierauf einmal hervorgehoben, dass die Grundhaut der Serosa an den betreffenden Stellen keine zusammenhängende Bindegewebslage bildet, sondern eine netzförmige Beschaffenheit besitzt, indem zwischen den einzelnen Bündeln Lücken bleiben, durch welche hindurch das seröse Epithel mit der Auskleidung der Lymphröhren in unmittelbare Berührung treten kann. Ferner gewann der Vf. durch die Betrachtung isolirter oder in ihrer normalen Lage befindlicher Epithelzellen der Pleura die Ueberzeugung, dass zwischen den Epithelzellen kleine rundliche Oeffnungen vorhanden sind, welche den von Oedmanson beschriebenen entsprechen. Desgleichen wurden an Querschnitten der Pleura mit injicirten Lymphgefässen kleine Fortsätze der Leimmasse bemerkt, welche durch die Zelllage hindurch bis an die freie Oberfläche ragten.

Die Aufnahme der Stoffe aus der Pleurahöhle, sowie deren Fortführung wird bedingt durch die Bewegungen der Intercostalräume beim Athmen und durch die wechselnde Spannung, welche die zwischen den Lymphgefässnetzen in verschiedenen Richtungen verlaufenden Bindegewebszüge bei den Bewegungen erleiden.

Für die Peritonaealhöhle, wenigstens des Frosches, ist die Frage nach dem Zusammenhange mit dem Lymphsysteme dadurch erledigt, dass Schweigger-Seidel und Dogiel (15) in der Membran, welche die Bauchhöhle von der Cysterna magna lymphatica (Panizza) scheidet, zahlreiche und verhältnissmässig grosse (0,012–0,045 Mm. im Durchmesser haltende) Löcher gefunden haben, durch welche hindurch in die

Bauchhöhle gebrachte körperliche Bestandtheile mit Leichtigkeit in den Lymphstrom gelangen können. Es sind diese Oeffnungen durchaus nicht identisch mit den Lücken zwischen den Epithelzellen, welche OEDMANSON beschrieben, denn in diesem Falle durchsetzen sie gleichmässig die bindegewebige Haut und die beiden Epithellager, das auf der Bauchhöhlenfläche und das auf der Seite des Lymphsackes. Ersteres zeichnet sich ganz besonders dadurch aus, dass lang gestreckte Zellen radiär um die Oeffnungen gestellt sind und dass die Kerne in den in die Oeffnungen hineinragenden Ecken der Zellen eingelagert sind. Es ist daher auf der Bauchseite jedes Loch der Haut von einem Kranze von Kernen umgeben. Auf der in die Cysterna lymphatica schauenden Fläche ist die Stellung der zelligen Elemente um die Oeffnungen eine weniger charakteristische. – Die Bewegungen, welche die ganze Haut bei den Athembewegungen mit den Bauchmuskeln zugleich ausführen muss, wird die Resorption der lymphähnlichen Peritonaealflüssigkeit begünstigen können.

Auffallend erschien noch das Vorkommen von Flimmerzellen auf dieser Scheidewand, in der Bauchhöhle um die Oeffnungen herum, oder zwischen denselben zu Gruppen vereinigt. Da sich dieselben aber nur bei geschlechtreifen Weibchen finden, so haben sie zu dem Lymphstrome keine Beziehung, vielmehr die Bedeutung, die Eier nach der Mündung des Eileiters hinzuführen. (Die auf letzterwähnten Punkt bezüglichen Angaben THIRY's – Göttinger Nachr. 1862 S. 171 – waren den Verfassern leider entgangen.)

Weniger einfach sind die fraglichen Verhältnisse in der Peritonaealhöhle der Säugethiere, indessen überzeugten sich LUDWIG und SCHWEIGGER-SEIDEL (16) auch bei ihr von dem Zusammenhange mit den Lymphgefässen des Centrum tendineum des Zwerchfells, im Anschluss an die früheren Versuche, durch welche v. RECKLINGHAUSEN den Beweis dafür beigebracht hatte. – Man kann hier die Resorptionsvorgänge sehr gut dazu benutzen, um die Lymphgefässe mit gefärbten Massen zu füllen; man braucht z. B. nur in die Concavität des Diaphragma fein gefälltes Berliner Blau einzuschütten und wird auf der Pleuraseite die schönsten Netze hervortreten sehen, besonders wenn durch wechselweises Aufblasen der Lungen die Lage und Spannung des Zwerchfells wiederholt geändert wurde. – Das ganze Centrum tendineum – die Beschreibung gilt für Kaninchen – setzt sich zusammen aus einer radiären und circulären Faserschicht, zu denen noch der doppelte seröse Ueberzug hinzukommt. Zwischen den Bündeln der ersteren, nach der Bauchhöhle zu gewendet, bleiben Spalten, welche einfach von der Peritonaealserosa überbrückt werden, jedoch so, dass sich den Spalten entsprechend an der Grundhaut, wie an der Epithelschicht Besonderheiten der Structur nachweisen lassen. Die Grundhaut, über den Bündeln selbst gleichmässig gewebt, bietet in den über die Spalten weg gespannten Abschnitten ein durchbrochenes Aussehen, in Folge eines netzförmigen Auseinanderweichens der Faserzüge, während auf diesen Netzen ein kleinzelliges Epithellager ruht, dessen Elemente deutlich von den bei weitem grösseren, gewöhnlichen Serosa-Epithelien gleichenden Zellen über den Sehnenbündeln abstechen.

Da es nun feststeht, dass am Centrum tendin. eine Aufnahme geformter Massen aus der Bauchhöhle erfolgt, sowie dass diese Massen zuerst in die erwähnten Spalten und von ihnen aus in die eigentlichen Lymphgefässe gelangen, so muss entsprechend dem Durchbrochensein der Grundhaut auch das Epithellager Durchtrittsstellen besitzen. In der That lassen sich zwischen den kleinen Zellen der Serosa Oeffnungen beobachten; es haben aber die Zellen selbst keine solche characteristische Stellung, wie in der Bauchhöhle des Frosches, und könnte man deshalb hier eher zu der Vermuthung gelangen, dass die Oeffnungen durch einfaches Auseinanderweichen der Zellgrenzen bei Spannung der Haut entstanden seien; man würde dieselben als reine Kunstprodukte betrachten dürfen, wenn nicht die bedeutungsvolle Gestaltung der Grundhaut vorhanden wäre. Diese Verhältnisse werden deshalb, nach der Ansicht der Verfasser, stets in Betracht zu ziehen sein, wenn es sich um die Beurtheilung der sogenannten OEDMANSON'schen Oeffnungen in besonderen Fällen handelt. – An den kleinen Epithelien über den Spalten kommt zudem eine Erscheinung vor, welche dieses Zelllager noch eigenthümlicher erscheinen lässt. Es tritt nämlich, wie es scheint, unter ganz normalen Verhältnissen eine Vermehrung der zelligen Elemente durch Theilung ein, und entstehen dadurch Gruppen kleinerer, den Lymphkörperchen ähnlicher Zellen, welche unter Umständen reihenweise hinter einander über den Spalten gefunden werden. Sollten diese neu gebildeten Zellen den Körperchen entsprechen, welche in den Lymphgefässen des Centrum tendin. selbst vorkommen, so würden also die Epithelzellen des Peritonaeum zur Bildung der Lymphzellen beitragen können. Uebrigens finden sich auch die bindegewebigen Scheiden der Arterien mit zelligen Elementen infiltrirt. – Schliesslich ist es auch am Centrum tendineum und gerade hier besonders leicht, nachzuweisen, welche wichtige Rolle die Bewegung und der damit verknüpfte Wechsel in der Spannung der Schichten und in der Weite der Spalten und Gefässe bei der Aufsaugung und Fortführung der Flüssigkeit spielt.

Eine Erwähnung mag an dieser Stelle noch die Angabe HUETER's (IV N. 4.) finden, dass sich in den Synovialmembranen selbst Lymphgefässe nicht nachweisen lassen. Nur in den tieferen Bindegewebsschichten kommen dieselben vor. –

X. Nervensystem.

1) Besser, Zur Histogenese der nervösen Elementartheile in den Centralorganen der neugeborenen Menschen. Virchow's Arch. XXXVI. S. 305. — 2) Stricker, Histogenetica. Wien. med. Wochenschr. No. 93. 94. — 3) Besser, Eine Anastomose zwischen centralen Ganglienzellen. Virchow's Arch. XXXVI. S. 134. — 4) Courvoisier, Beobachtungen über den sympathischen Grenzstrang. Arch. f. mikrosk. Anat. II. S. 13. — 5) Kollmann u. Arnstein, Die Ganglienzellen des Sympathicus. Zeitschr. f. Biolog. II. S. 271. — 6) Sander, J., Die Spiralfaser im Sympathicus des Frosches. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 398. — 7) Guye, Die Ganglienzellen des Sympathicus beim Kaninchen. Centralbl. f. d. med. Wissensch

No. 56. — 8) Lovén, Chr., Ueber die Erweiterung der Arterien in Folge einer Nervenerregung. Sitzungsb. der Gesellsch. d. Wissensch. zu Leipzig Bd. XVIII. S. 85. (Cf. Arbeiten der physiol. Anstalt zu Leipzig für 1866.) — 9) Rouget, Notes sur la terminaison des nerfs moteurs dans les muscles. Compt. rend. No. 26. — 10) Frankenhäuser, Nervenendigungen in den glatten Muskelfasern. Centralbl. für d. med. Wissensch. No. 55. — 11) Sokolowsky, Die Beziehungen der Nerven zu den Gefässen der quergestreiften Muskeln und ihre Endigungen. Aus dem Russ. refer. von Stieda. Arch. f. mikrosk. Anat. II. S. 531. — 12) Rouget, Note sur la terminaison des nerfs dans les corpuscules de Pacini, dans les organes électriques et dans la peau. Bull. de l'Acad. de Méd. XXXI. p. 802. — 13) Krause, W., Ueber die Nervenendigungen in d. Conjunctiva tarsi. Arch f. Ophthalmolog. XII. S. 296. — 14) Krause, W., Die Nervenendigungen im Greifschwanze der Affen der neuen Welt. Ztschr. f. rat. Med. XXVIII. S. 89. — 15) Krause, W., Ueber die Nervenendigungen in den Geschlechtsorganen. Ibid. S. 86. — 16) Finger, W., Ueber die Endigungen der Wollustnerven. Ibid. S. 222. — 17) Schweigger-Seidel, F., Vater'sche Körperchen an den äusseren Genitalien des Menschen. Virchow's Arch. XXXVII. S. 230. — 18) Krause, W., Ueber den Nerv. tympanicus u. den Nerv. petrosus superficialis minor. Ztschr. f. rat. Med. XXVIII. S. 92. — 19) Hoyer, H., Ueber den Austritt von Nervenfasern in das Epithel der Hornhaut. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 180. — 20) Kölliker, Ueber die Nervenendigungen der Hornhaut. Würzb. naturwissensch. Ztschr. VI. — 21) Odenius, Zur Kenntniss des anatomischen Baues der Tasthaare. Arch. f. mikroskop. Anat. II. S. 436. — 22) Kutschin, Ueber den Bau des Rückenmarkes des Neunauges. Aus d. Russischen ref. von Stieda. Arch. f. mikrosk. Anat. II. S. 526. — 23) Peremeschko, Bau des Hirnanhanges. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 48.

Besser (1) ist bei seinen Untersuchungen über die Entwicklung der histolog. Elemente der Centralorgane, welche er theils an frischen, theils an erhärteten (Kal. bichr.) und später imbibirten Präparaten vom Gehirne Neugeborner anstellte, zu ziemlich merkwürdigen Resultaten gekommen, welche einer weiteren Bestätigung wohl bedürftig sind. Als Matrix für sämmtliche spätere Gewebselemente sieht Vf. ein Gewebe an, welches er im Allgemeinen als „Neuroglia des Neugebornen" bezeichnet, wenn gleich er selbst nicht ohne Bedenken gegen diesen Namen ist. Das zarte, lockere und poröse Gewebe besteht aus zwei Formgebilden: den Glia-Kernen und dem Glia-Reisernetz. Die Kerne sind das Primäre und vermehren sich durch Theilung; aus ihnen sprosst das Glia-Reisernetz, das bekannte feinfasrige Schwammgewebe hervor, welches als veränderte Masse der Glia-Kerne aufzufassen; beide wachsen gemeinschaftlich, und findet man sie in zunehmender Ausbildung, wenn man von der Oberfläche des Gehirnes in die Tiefe geht. Zu dem eigentlichen Stützapparate der Centralorgane werden die Glia-Gebilde nicht ausschliesslich verwendet, vielmehr bilden dieselben 1) die Blutgefässe, Capillaren und grössere Aestchen durch reihenweise Aneinanderlagerung ihrer ersten Entwicklungsstufen, 2) entstehen aus ihnen Nervenzellen, deren Nuclei Umbildungen der Glia-Kerne sind, während die Ganglienkörper durch Zusammenlegen der Reisernetze zu einer durchscheinenden gallertigen Masse gebildet werden, 3) endlich sollen die Glia-Gebilde auch die Grundlage der Nervenfasern darstellen. Die lang auswachsenden, relativ stärkeren Fäden der Reisernetze werden Axencylinder und die anhängenden feinsten Glieder der Netze zur Markscheide, während die Kerne sich von den Netzen loslösen, um frei geworden einer späteren unbekannten Bestimmung zu harren. — Ref. glaubt, dass die Darstellung des Vf.'s recht geeignet ist, den Gegnern des netzförmigen Stützgewebes überhaupt die Glia-Gebilde als Gerinnungsproducte erscheinen zu lassen; wenigstens ist, wie dies Stricker (2) in seiner kritischen Besprechung der Besser'schen Arbeit hervorhebt, der Begriff der Glia-Gebilde durchaus nicht scharf hingestellt, namentlich ist gar nicht erwähnt, in welchem Verhältniss dieselben zu der Embryonalzelle stehen. Ausführlicher behandelt Stricker die Entwicklung der Capillaren, um zu zeigen, dass auch hier zwischen den fertigen Gefässen und ihrem Aufbau aus Glia-Gebilden keine klaren Beziehungen aufgefunden werden können.

Unter Hinweis auf die Angaben verschiedener Forscher, welche neuerdings durch Deiters mit Entschiedenheit vertreten worden, dass alle bisherigen Angaben von Anastomosen der Ganglienzellen in den Centralorganen auf Täuschung beruhen, beschreibt und zeichnet Besser (3) eine deutliche Anastomose zwischen den Zellen der Hirnrinde eines erwachsenen Menschen. Die eine von den beiden Zellen ragte am Rande eines Schnittes frei hervor.

Die bekannten Beale-Arnold'schen Angaben über den Bau der sympathischen Ganglienzellen haben durch eine Anzahl neuerer Arbeiten eine mehr oder weniger vollständige Bestätigung erfahren. Zuerst ist zu erwähnen die ausführliche Bearbeitung des Gegenstandes von Courvoisier (4), welche sich auf Fische, Amphibien, Vögel und Säugethiere erstreckt. Hiernach steht jede sympathische Ganglienzelle mit mindestens zwei Nervenfasern in Verbindung; da aber je zwei an einem Punkte (Pol) herantreten, so kann man diese einfachste Form, wie sie beim Frosche vorkommt, als unipolar bezeichnen, im Gegensatze zu den multipolaren der übrigen Wirbelthiere, bei denen mehrere Faserpaare (Zwillingsfasern) zur Zelle gelangen. Von den Fasern dringt die „gerade" nach Verlust der Markscheide in die Ganglienzelle bis zum Kern; eine Beziehung zum Kernkörperchen konnte nicht festgestellt werden. Die „spiralige" Faser dagegen, deren Windungen bald sehr zahlreich, bald sehr wenig ausgesprochen sind, setzt sich in Zusammenhang mit dem Arnold'schen Fadennetz auf der Oberfläche des Ganglienkörpers. (Die Darstellung des Netzes gelang besonders durch Silberlösung.) Dasselbe steht in Verbindung mit dem Kernkörperchen und lässt anderseits besondere Fäden (Comissurenfaden Courvoisier's) abtreten, welche dazu dienen, das umspinnende Netz der einen Zelle mit dem einer anderen in Verbindung zu setzen. Die gerade Faser sowohl, wie die spiralige treten stets als blasse Fasern an die Zelle heran und unterscheiden sich nur nach der Art ihres Ursprunges von einander; sie laufen bald grössere, bald geringere Strecken mit einander vereinigt und erhalten eine Markscheide bald früher, bald später, weil diese erst nach der Trennung auftritt.

Durch seine Studien über das Verhalten der Rami communicantes (der Abhandlung 2. Theil) glaubt C. dahin gekommen zu sein, die Fasern nach ihrer physio-

logischen Function trennen und die Ganglienzellen in gehörige Beziehungen zu Centrum und Peripherie bringen zu können. Indem er nämlich die Nerven durchschnitt und die nachfolgende Degeneration verfolgte, sah er, dass dieselbe bei Neurotomie der Ram. communic. selbst (bei Fröschen) im Verlaufe der geraden Faser bis zur Ganglienzelle gelangte, und schloss daraus, dass die geraden Fasern cerebrospinal sind, d. h. zu den Zellen des Rückenmarkes oder den Spinalganglienzellen in einem Abhängigkeitsverhältnisse stehen. Da sich weiterhin die Degeneration durch die Zellen hindurch auch auf die Spinalfasern fortsetzte, so nahm er letztere für die austretenden, ächt sympathischen Fasern, welche theils in die Visceraläste des Sympathicus eintreten, theils in die Spinalnerven, theils endlich in's Gehirn und Rückenmark übergehen sollen. So wenigstens deutet der Vf. die Erscheinungen bei Durchschneidung der Ram. communic. oder der Spinalnerven ober- und unterhalb derselben.

Von dem Verhandensein eines geraden und eines spiralig verlaufenden Ganglienzellenfortsatzes, welche eine Strecke weit in gemeinsamer Scheide, der Fortsetzung der Hülle der Nervenkugeln, liegen, konnten sich auch KOLLMANN und ARNSTEIN (5) überzeugen. Nach ihren Beobachtungen ist es durchaus nicht zweifelhaft, dass in der That der Axencylinder innerhalb des Kernes knopfförmig angeschwollen endigt und so das Kernkörperchen bildet. Weniger günstig sprechen sie sich über die ARNOLD'sche Ansicht aus, nach welcher der Kern das kuglige Ende der in ihren optischen Eigenschaften veränderten Markscheide sei. – Von dem Kernkörperchen weiterhin sahen sie mitunter bis drei blasse starre Fortsätze ausgehen, konnten dieselben jedoch nie weit über die Peripherie des Kernes hinaus verfolgen. Das umspinnende Fadennetz fanden sie trotzdem vor, sahen es in einem Falle theilweise sogar isolirt und constatirten den Uebergang in die Spiralfaser. Anderseits scheint diese aber auch durch eine Consolidirung der feinkörnigen, kernhaltigen Substanz am unteren Ende einzelner Ganglienzellen gebildet werden zu können. (Die genaue Structur dieser Abtheilung der birnförmigen Ganglienkörper ist noch wenig aufgeklärt.) Zur Untersuchung dienten meist frische Präparate, da die Chromsäure schrumpfend wirkte.

Die Anwendung der von ARNOLD vorgeschlagenen dünnen Essigsäure und Chromsäure tadelt auch SANDER (6) und glaubt sogar durch die schädliche Einwirkung das Auftreten der die Ganglienkörper umspinnenden feinen Netzfasern, sowie der Spiralfasern bedingt. In ersten Falle soll es sich handeln entweder um Falten der kernlosen Hülle, welche neben der bindegewebigen Kapsel vorhanden ist, oder um Sprünge und Risse der Ganglionsubstanz, und im zweiten Falle sollen es gleichfalls Risse oder Falten einer Scheide sein, welche Spiralfasern vortäuschen. Als nervöse Gebilde seien die Fasern schon desshalb nicht aufzufassen, weil sie 1) an frischen, unverletzt untersuchten Ganglien nie vorhanden, 2) auch an mit verdünnten Säuren behandelten Ganglien öfter fehlen, und 3) weil der Nachweis ihres Ueberganges in unzweifelhaft doppelt conturirte Nervenfasern nie geglückt, alles dreies Behauptungen, denen directe Angaben der früher genannten Forscher entgegenstehen. Was die Verbindung der geraden Faser mit der Ganglienzelle betrifft, so schliesst sich SANDER den Angaben ARNOLD's an, wenigstens was die Verbindung des Axencylinders mit dem Kernkörperchen betrifft. Nicht sowohl an frischen Präparaten, als vielmehr nach Säurezusatz ist der Uebergang unzweifelhaft. Ob sich mit dem Axencylinder auch die Markscheide in die Ganglienzelle fortsetzt, blieb unentschieden.

Erwähnt mag hier noch werden, dass COURVOISIER (4) besondere Nervenfasern beschrieben hat, welche sich dadurch characterisiren, dass an doppelt conturirten Fasern die Markscheide auf Strecken schwindet. Er betrachtet diese Fasern, deren gleichmässiger Verlauf durch schmale Partien unterbrochen, als Zwischenstufen breiter und schmaler Nervenfasern und giebt ihnen den Namen „Uebergangsfasern." SANDER (6) behauptet, dass diese Formen lediglich durch Zerrung entstanden, obgleich sich COURVOISIER ausdrücklich gegen die Deutung als Kunstproducte verwahrt.

Eine weitere Bestätigung der Verbindung von Axencylinder und Kernkörperchen liefert GUYE (17). Der Nachweis gelang ihm nicht sowohl beim Frosche, als vielmehr beim Kaninchen, bei dem er nur bipolare Zellen fand. Bedeutungsvoll ist, dass er in diesen bipolaren Zellen constant zwei Kerne antraf, von denen je einer zu einer geraden Faser in Beziehung gesetzt ist, und zwar so, dass die Markhülle der Faser in denselben übergeht. Er gewann seine Präparate dadurch, dass er die sympathischen Ganglien erst 24 Stunden in die dünne Chromsäurelösung (nach DEITERS) legte, dann 24 Stunden mit der dünnen Kalilösung behandelte und schliesslich wieder in die Chromsäure brachte.

POLAILLON (I N. 14) hat von allen eben erwähnten Verhältnissen bezüglich der Verbindung von Nervenfasern und Ganglienzellen nichts gesehen. Seine Arbeit bietet wenig Selbstständiges. Die Tafeln enthalten theils Copien bekannter Zeichnungen, theils einige bisher nicht veröffentlichte Abbildungen ROBIN's über Ganglienzellen.

LOVÉN (8), welcher die Nervi erigentes in ihre feinere Verzweigung verfolgte, fand im Verlauf derselben zahlreiche Ganglien, und zwar 1) an der hinteren Fläche der pars membran. urethrae besonders reichlich in der Vertiefung zwischen Harnröhre und Prostata, (die Ganglienzellen haben hier zum Theil eine eigenthümliche, vom Vf. aber nur durch eine Abbildung erläuterte Gestaltung), 2) in dem dichten Bindegewebe am hinteren (oberen) Theile des Bulbus. Ausserdem liegen in den Netzen der lateralen Bündel um die Gefässe herum eigenthümliche Anschwellungen der blossen Nervenbündel, die mit zahlreichen Kernen und einer blassen feinkörnigen Masse gefüllt sind. (Abbildung). –

ROUGET (9) sucht der Pariser Akademie durch photographische Darstellung seiner Präparate mit vollkom-

mener Sicherheit (?) zu beweisen, dass der in die Muskelfaser eindringende Axencylinder innerhalb des Sarkolemma durch Theilung und Anastomosenbildung eine zart granulirte Endplatte bilde und dass dieselbe nach allen Seiten hin durchsetzt sei von einem plasmatischen Kanalsysteme, welches eine direkte Communication eröffne von dem Raume zwischen Scheide und Marklager der Nervenfaser zu dem Raume zwischen Sarkolemma und contractiler Substanz – eine Anordnung, durch welche sich die spezifische Wirkung gewisser Gifte erklären lassen soll.

Im Gegensatze zu den quergestreiften Muskeln hatten bisher über die Endigung der Nerven in den glatten Muskeln nur unbestimmte Angaben vorgelegen. Dem glaubt FRANKENHÄUSER (10) abhelfen zu können. Zur Untersuchung dienten die breiten Mutterbänder trächtiger Kaninchen, desshalb besonders geeignet, weil die Muskelfasern in einzelne zarte Züge vertheilt sind und leicht genau verfolgt werden können. Von den einzelnen doppelt conturirten Nervenfasern, welche sich mit einer eigenen Neurilemscheide von den Stämmchen abzweigen, treten blasse Fasern (0,005 Mm.) ab, welche in ihrem Verlaufe 4–5 Mm. von einander entfernt liegende Kerne erkennen lassen. Diese Fasern theilen sich gablig und bilden durch wiederholte Gabelung ein Maschenwerk sympathischer Fasern, von dem sich alsdann 0,0017 Mm. breite Fasern mit glänzenden, weit über die Breite der Fasern hervortretenden Kernen abzweigen. Durch erneute Theilung entstehen schliesslich ausserordentlich zarte Nervenfäserchen, welche durch kleine, kaum messbare, jedoch als Kerne aufzufassende Anschwellungen ein varicöses Aussehen bekommen. Hinter jeder kleinen Anschwellung tritt ein zartes Fäserchen ab, um in den Kern einer Muskelzelle überzugehen und im Kernkörperchen knopfförmig zu endigen. Auch an isolirten Muskelzellen überzeugte sich FRANKENHÄUSER, dass die Kernkörperchen mit feinen Fäserchen zusammenhängen, welche ein oder zwei der an den Nervenendfasern beschriebenen knötchenartigen Anschwellungen besitzen.

Anders scheint sich die Sache bei den Nerven der Gefässe innerhalb der quergestreiften Muskeln zu verhalten, jedoch sind die vorliegenden Angaben über die Arbeit von SOKOLOWSKY (11) zu kurz, um ein Urtheil über die Tragweite der Untersuchungen zu gestatten. Man vermisst eine spezielle Bezeichnung der Gefässe, auf welche sich die Untersuchung bezieht, eine Angabe des Calibers, sowie eine Erwähnung der einzelnen Schichten der Wandung. Man weiss desshalb auch nichts von den Lagerungsverhältnissen, wenn es heisst: „Die Nervenfasern gehen nun allmählig über in ovale, längliche, helle, runde Zellen“ mit feinkörnigem Inhalte und scharf conturirtem Kern und Kernkörperchen. Länge 0,015, Breite 0,012 Mm. Dieselben werden Nervenzellen genannt und als Nervenendorgane bezeichnet. Die Methode der Untersuchung bestand darin, dass Augenmuskeln der Katze bis zur gehörigen Färbung in Ammoniaklösung, dann in MOLESCHOTT'sche Flüssigkeit (welche?) gebracht und schliesslich in Glycerin zerzupft wurden. Die Untersuchung geschah bei 420–500facher Vergrösserung. –

Bezüglich der PACINI'schen Körperchen spricht sich ROUGET (12) dahin aus, dass die Centralfaser allein eine Fortsetzung der Nervenfaser in das Innere des Körperchens sei. Die SCHWANN'sche Scheide geht über in die Kapselsysteme, das Mark endigt beim Eintritt der Nervenfaser und setzt sich nicht in den Innenkolben fort (ENGELMANN). Derselbe soll vielmehr aus sehr zarten, aber deutlichen Kapseln bestehen und ohne Grenzen in die peripherischen Schichten übergehen. Bei Behandlung mit Kali bichrom. gewähre das Plasma zwischen den Hüllmembranen des Innenkolbens den Anblick von granulirten Tropfen des Nervenmarkes. – In der Haut von Froschlarven und zwar vorläufig nur bei ihnen fand ROUGET ein äusserst feines Netzwerk als Endausbreitung der Hautnerven eingelagert zwischen Cutis und Epidermislager.

Tastkörperchen finden sich nach W. KRAUSE (13) in den Papillen der Conjunctiva tarsi, desgleichen (14) in der Cutis der nackten Stelle am Greifschwanze von Ateles. In der Clitoris und ebenso in der Haut der Eichel beschreibt KRAUSE (15) und nach ihm nochmals FINGER (16) eine besondere Form der Terminalkörperchen, welche Genitalnervenkörperchen oder Wollustkörperchen genannt werden. Sie zeichnen sich hauptsächlich durch ihre Grösse und unregelmässige Gestalt von den einfachen Endkolben aus, welche an den genannten Orten gleichfalls vorkommen und hier meist eine festere Bindegewebshülle mit zahlreicheren Kernen besitzen. Uebergangsformen zwischen Wollustkörperchen und einfachen Endkolben giebt es auch, jedoch sollen erstere an anderen Stellen der Geschlechtsorgane, z. B. an den Nymphen und in der Scheide, fehlen.

Hieran schliesst sich noch das Vorkommen von wirklichen VATER'schen Körperchen an den äusseren Genitalien des Menschen, auf welches SCHWEIGGER-SEIDEL (17) aufmerksam macht. Die Körperchen liegen einmal in geringer Anzahl, aber regelmässig ziemlich nahe hinter der Corona glandis unter der Haut des Penis neben den Vasa dorsalia, während sie bei Weibern in dem Präputium clitoridis, zwischen den Hautblättern der kleinen Schaamlippen und unter der Commissura labiorum gefunden werden. Auch hier sind sie wenig zahlreich, aber bei Neugeborenen, wie bei Erwachsenen auf Schnitten mit Sicherheit aufzufinden.

Das Verbreitungsgebiet der PACINI'schen Körperchen wird endlich noch dadurch erweitert, dass KRAUSE (18) einige dieser Gebilde unter der Dura mater des Hiatus canal. Falopp. neben dem Nerv. petros. superf. major auffand. Zu ihnen gelangten vom Gangl. genicul. des Facialis abtretende, einzeln verlaufende, doppelt conturirte Nervenfasern. – Den Nerv. tympanicus fand KRAUSE im ganzen Verlaufe von Ganglienzellen durchsetzt. –

Gleichzeitig und theilweise auch unabhängig von einander haben sich mehrere Beobachter mit den Nerven der Hornhaut beschäftigt und sind zu dem gemeinsamen Resultate gelangt, dass ein Theil der

Fasern zu dem vorderen Epithel der Cornea in direkteste Beziehung tritt.

Der erste, der auf dieses Verhalten hinweist, ist HOYER (19). Er fand die Nerven im eigentlichen Hornhautgewebe, ihren Eintritt, sowie ihre Verbreitung und netzförmige Verbindung den Angaben der neueren Forscher entsprechend, wurde jedoch auf besondere Fasern aufmerksam, welche sich aus den Nervennetzen der Substanz meist mit plötzlicher Biegung gegen die äussere Fläche der Hornhaut erheben und sich ohne Schwierigkeit bis zur Oberfläche der Grundsubstanz, wo sie dem Anscheine nach abgestumpft endigen, verfolgen lassen. Diese aufsteigenden Fasern besitzen einen eigenthümlichen Glanz und eine beträchtliche Dicke, welche sich namentlich nach der Oberfläche zu, als deutliche Anschwellung bemerkbar macht, eine Erscheinung, die als Quellungsphaenomen gedeutet werden kann. – Die Beobachtungen lassen sich sowohl an frischen Hornhäuten machen (benutzt wurden kleinere Thiere, besonders Kaninchen), als auch nach Behandlung derselben mit Arg. nitric. oder Chromsäure in Verbindung mit Salzsäure. Den wirklich entscheidenden Beweis für einen Uebertritt der Nervenausläufer in das Epithel lieferte aber erst die Untersuchung der durch letztgenannte Mittel erhärteten Hornhäute auf Querschnitten. Hier ist der Durchtritt der Nervenfasern durch die vordere elastische Lamelle ganz sicher wahrzunehmen; es findet sich an den betreffenden Stellen die Oberfläche der Hornhautsubstanz stets etwas eingezogen, vielleicht in Folge einer ungleichen Quellung. Bei Kaninchen liegen die Durchtrittsstellen 0,066–0,1 Mm. von einander entfernt. Der feine Faden, welcher aus der trichterförmigen Oeffnung hervorkommt, der Axencylinder, endigte an den Präparaten entweder kurz abgerissen oder lief zuvor noch eine Strecke mit in einer rinnenförmigen Vertiefung der Oberfläche der Hornhautsubstanz hin.

Ueber den weiteren Verbleib der Nervenfaser, über die Beziehungen zum Epithel vermochte HOYER nichts festzustellen, während darüber die gleichzeitigen Beobachtungen COHNHEIM's (I Nr. 16), welche mit Hülfe des in seiner Anwendung bereits früher erwähnten Chlorgoldes gewonnen wurden, näheren Aufschluss geben. Dies Mittel lässt die einzelnen Nervenfasern mit grosser Schärfe hervortreten und gestattet eine Verfolgung bis in die feinsten Verzweigungen. – Die 15–20 Nervenstämmchen, welche vom Scleralrande her eintreten, werden anfangs gebildet durch dunkelrandige Fasern. Das Mark schwindet entweder vor oder nach der Theilung der Stämmchen, jedoch enthält, wie das Chlorgold deutlich zeigt, jeder kleinere Zweig noch soviel einzelne Fasern, dass jeder Axencylinder einer markhaltigen Faser sich in eine mehr oder weniger grosse Anzahl feinster Fasern aufgelöst haben muss. Die Bündel dieser feinen Fasern sind es, welche durch Faseraustausch in der Hornhautsubstanz mehrere Lagen von Plexus, aber keine wirklichen Netze bilden. Auch die aus dem vordersten Plexus steil oder schräg nach vorn tretenden Nervenzweige sind Bündelchen markloser Fäserchen, welche sich in der äussersten oder subepithelialen Schicht des Hornhautgewebes in plattgelegte Büschel feinster varicöser Fasern auflösen. Hier bilden die Fasern durch wirkliche Anastomosen ein überaus dichtes Nervengitter. Dasselbe ist jedoch kein terminales Netz, feinste, gleichfalls varicöse Fäserchen treten von ihm ab in die Schicht der Epithelzellen hinein, um entweder senkrecht nach vorn bis vor die vorderste Lage der Zellen zu treten, oder unter Verästelung sich zwischen den Epithelzellen zu verbreiten. Stets aber endigen die Fäserchen frei mit mit einer kleinen knopfförmigen Anschwellung, dem Endknöpfchen. – Die Beschreibung, welche im Vorhergehenden gegeben, passt nach COHNHEIM nur für die Säugethiere, speciell für das Meerschweinchen. Beim Frosche dagegen, sollen die Verhältnisse des Nervenverlaufes andere sein, entsprechend den bekannten Angaben von W. KUEHNE.

Im Gegensatz hierzu schildert KOELLIKER (20) beim Frosche ein im Wesentlichen gleiches Verhalten, wie bei den Säugethieren; nur in unwesentlichen Punkten weichen die Resultate seiner Arbeit von denen HOYER's und COHNHEIM's ab, namentlich konnte er mit Hülfe des von Letzterem eingeführten Chlorgoldes die Verbreitung der Nervenfasern nach ihrem Austritte aus dem Hornhautgewebe in das Epithel constatiren und die feinsten Ausläufer selbst bis in die vorderste Lage der Zellen verfolgen. Ein freies Hervorragen der Nervenenden sah er nicht. Nach Durchbohrung der Membr. elastic. anter. liegen die Nervenfasern unmittelbar unter dem Epithel, nicht in der obersten Schicht der Substanz (gegen COHNHEIM) und bilden bei einigen Thieren wirkliche Netze, während bei anderen Anastomosen zwischen den feinen varicösen Fasern selten sind. Ausser diesen Nervenendigungen fand KOELLIKER noch frei ausslaufende Fäserchen in den hintersten Hornhautschichten, während er eine Verbindung mit den Hornhautzellen selbst (KUEHNE) nicht aufzufinden vermochte.

Ebenso äussert sich ENGELMANN (II Nr. 7), welcher sich mit seinen Untersuchungen im Wesentlichen auf die Hornhaut der Frösche beschränkte. Gerade die Untersuchung der Nerven in der Hornhaut ist in Bezug auf die Frage nach den Endigungen mit den allergrössten Schwierigkeiten verknüpft, da es ersichtlich, dass die Veränderungen der Hornhautsubstanz, Quellung so gut, wie Schrumpfung, die so äusserst zarten Gewebselemente, wie feinste Nervenfasern und Ausläufer der Hornhautkörperchen, näher an einander pressen müssen. Sie werden vereinigt scheinen, während sie sich nur innig berühren. Es ergab desshalb die anatomische Untersuchung dem Vf. keine vollkommene Ueberzeugung, aber auch das Experiment liess ihn insofern im Stich, als der KUEHNEsche Versuch, die Hornhautkörperchen durch Nervenreizung zur Contraction zu bringen, trotz aller Vorsicht nicht gelingen wollte. Auch HOYER konnte für die fragliche Verbindung der Nervenfasern mit Hornhautkörperchen, ausser etwa bei Tritonen, keine sicheren Beobachtungen gewinnen, und ist es demnach nur COHNHEIM, der entschieden für KUEHNE eintritt.

Die Veränderungen in der Hornhaut, welche die Quellung der Substanz begleiten, soll nach ENGELMANN ferner Veranlassung gegeben haben, dort wirkliche Anastomosen der feinen Nervenfasern anzunehmen, wo es sich nur um Uebereinanderlagerung derselben handelt. Es gilt dies auch von den subepithelialen Netzen, gebildet von den die „Nervenporen" der Elastic. anter. durchsetzenden büschelförmig zerfahrenden Nervenfasern, bei denen wirkliche Verschmelzungen wahrscheinlich fehlen. Zwischen den Epithelzellen besitzen die Nervenfasern keine Endorgane, sie gehen als unmessbare feine Fädchen frei aus, ohne die oberflächlichste Schicht der Zellen zu überragen. So wenigstens beim Frosche; bei Säugethieren dagegen mag es anders sein, wenigstens scheint bei ihnen die Empfindlichkeit der Hornhaut eine ungleich grössere. – Aus dem Angegebenen folgt offenbar, dass man bei derartigen Untersuchungen der Hornhaut jedwede Zusatzflüssigkeit zu vermeiden hat. Man soll desshalb nach ENGELMANN die schonend herausgeschnittene Hornhaut in Humor aqueus, durch die feuchte Kammer vor Verdunstung geschützt, etwa eine Stunde liegen lassen, da erst nach dieser Zeit die Gewebe sich insoweit verändert haben, dass die Nervenfasern in ihrer Vertheilung deutlich hervortreten. In der Abhandlung ist hierüber Ausführlicheres nachzulesen. –

Aus den Untersuchungen, welche ODENIUS (21) über den Bau der Tasthaare veröffentlicht hat, sei hier nur dasjenige erwähnt, was sich auf die Nervenendigungen bezieht, da hauptsächlich der nervöse Apparat in Verbindung mit einem cavernösen Körper für die Tasthaare charakteristisch ist. Besagter cavernöser Körper hat seinen Sitz im eigentlichen Haarsack, zwischen der transversalen Lage und der inneren homogenen Membran oder Glashaut, welche wegen ihres nachweisbaren Zusammenhanges mit der Lederhaut auch dem Haarbalge selbst zuzurechnen ist. Der spongiöse Körper geht dem Follikelhals nahe in einen ringförmigen Sinus über; dort aber, wo das Schwammgewebe an die Glashaut anstösst, fliessen die Bindegewebsbälkchen zu einer compacten Lage zusammen. Sie bekleidet die Glashaut rund herum, bildet auch die innere Begrenzung des Ringsinus, und wird, da sie oberhalb an Dicke zunimmt und folglich auf Längsschnitten eine Keilform zeigt, von ODENIUS an dieser Stelle konischer Körper genannt. Von dieser compacten Lage des Schwammgewebes aus ragt in den Ringsinus hinein ein eigenthümlicher, wulstförmiger Körper, der Ringwulst. – Für die Nervenendigungen ist der konische Körper besonders in's Auge zu fassen. Der Nerv breitet sich nach Durchbohrung der äusseren Lagen des Haarsackes in der compacten Lage des Schwammgewebes aus und bildet durch Anastomosirung seiner Bündel ein ziemlich grobes Geflecht, welches erst nach oben am Ringwulst feiner wird. Hier kommen dann auch Theilungen von Nervenfasern vor, bis diese, in den konischen Körper gelangt, eine gestreckte Richtung nach aufwärts annehmen und so einen Kranz paralleler Fasern bilden. Anfangs sind sie in dieser Lage noch doppelt conturirt, bald jedoch verlieren sie die Markscheide und werden dadurch zu blassen Terminalfasern, welche, im konischen Körper dicht auf der Glashaut liegend, entweder nach kurzem Verlaufe dem Blicke entschwinden oder, wie ODENIUS einige Mal gesehen zu haben glaubt, in eine längliche, nach oben zu abgerundete Endanschwellung übergehen. Bei den Untersuchungen kam zur Anwendung 12–14tägige Maceration in Oxalsäure oder Schwefelsäure, 3–4 Tropfen auf eine Unce destillirten Wassers.

Von den Angaben KUTSCHIN's (22), welcher das in 2 procent. Chroms.-Lösung erhärtete Rückenmark vom Neunauge auf Schnitten untersuchte, dürften als von allgemeinerem Interesse folgende hervorgehoben werden. Die Nervenzellen, welche sich auch in der weissen Substanz finden, können nach ihren Lagerungsverhältnissen eingetheilt werden in grosse Nervenzellen der Centralgruppe, grosse Zellen der äusseren Gruppe und kleine Nervenzellen. Die oberen (hinteren) Wurzeln kommen zum Theil von den kleinen Nervenzellen der entsprechenden Rückenmarkshälfte, zum Theil von denen der entgegengesetzten (Fasern der oberen Commissur) und zum Theil von den Zellen der Centralgruppe. Die unteren Wurzeln spalten sich nach ihrem Eintritt in mehrere Bündel, welche theils, sowohl zum Kopfe, als auch zum Schwanze hinziehend, sich zwischen den Längsfasern der weissen Substanz verlieren, theils in die grossen Zellen der äusseren Gruppe der entsprechenden Hälfte eintreten. Doch auch von den gleichnamigen Zellen der entgegengesetzten Seite schlossen sich Fasern durch die untere Commissur hindurch den unteren Wurzeln an. Die untere resp. vordere Commissur enthält ausser diesen noch Fasern, welche zur Verbindung von Nervenzellen der beiden Rückenmarkshälften unter sich dienen. – Schliesslich sei erwähnt, dass nach KUTSCHIN den Nervenfasern von Petromyzon eine Markscheide nicht vollständig fehlt, sondern nur anders beschaffen ist und den Axencylinder als eine feinkörnige Masse umgiebt. Das Aussehen eines Netzwerkes sehr feiner Fäden, welches die graue Substanz mitunter darbietet, soll durch eine Gerinnung der Eiweissverbindungen bedingt sein.

PEREMESCHKO (23) beschäftigte sich unter Leitung von H. FREY mit dem Bau der Hypophysis cerebri verschiedener Säugethiere und des Menschen, und fand zunächst, dass die bekannten beiden Abtheilungen derselben zusammen ein Ganzes bilden und nicht durch eine Fortsetzung der Pia mater von einander geschieden sind. Im Innern der Drüse befindet sich ein ungleich weiter, spaltförmiger oder runder, mit zartem Plattenepithel ausgekleideter Kanal, bald einfach, wie beim Schaf und Kalb, bald verästelt, wie beim Schwein, Hund und Katze; ob derselbe in allen Fällen eine Fortsetzung der Höhle des Infundibulum, ist noch weiter zu ermitteln; einige Male erschien es unzweifelhaft. Der Kanal verläuft bei einigen Thieren in dem hinteren Theile, bei anderen dagegen im vorderen und ist an Alkoholpräparaten stets mit einer feinkörnigen Masse und colloidähnlichen Substanz angefüllt, mitunter so dicht, dass auf Schnitten ohne Anwendung des Pinsels von einem Kanallumen nichts gesehen wer-

den kann. – Der drüsige Theil der Hypophyse beginnt entweder in der halben Höhe des Infundibulum, wie beim Menschen, oder schon am Anfange desselben, wie bei Thieren. Der vordere Theil der eigentlichen Drüse ist durch Bindegewebszüge, welche von der äusseren Kapsel ausgehen, in Lappen getheilt, und diese zerfallen wieder in Unterabtheilungen durch Fortsetzung derBindegewebsentwicklung. Jeder Lappen enthält eine gewisse Zahl anscheinend ganz geschlossener Blasen, welche von protoplasmareichen Zellen mit Kern und Kernkörperchen angefüllt sind. – An dem nach hinten von Centralkanale gelegenen Drüsenabschnitte besitzt die äussere Kapsel eine sehr beträchtliche Dicke, so dass sie fast den 5. Theil des ganzen Durchschnittes ausmachen kann; sie verbindet sich durch ein besonderes bindegewebiges Maschenwerk mit dem eigentlichen drüsigen Theil. An diesem ist die mittlere Partie rundlich gestaltet und wohl getrennt von der Randpartie, welche zwischen sie und den Centralkanal eingeschoben, durch eine halbkreisförmige, nach aussen concave Bindegewebsschicht, von der Scheidewände ausgehen, welche den nach dem Centralkanale hin gelegenen Theil in radienartig gelagerte Läppchen theilen, während sie nach hinten, in der erwähnten mittleren. Partie, ein Maschenwerk bilden, das mit feinkörniger Masse und spärlichen Zellen und Kernen gefüllt ist. In diesem Theile liegen die Ganglienzellen ähnlichen Gebilde Luschka's. – (Ein der Mittheilung beigegebener Holzschnitt erleichtert das Verständniss der kurzen Beschreibung.)

An Blutgefässen ist die Drüse sehr reich, sie folgen in ihrer feineren Vertheilung den bindegewebigen Scheidewänden. Ueber Nerven wird nichts berichtet.

XI. Sinnesorgane.

1) Ritter, C., Ueber das Centrum der Froschlinse. Arch. f. Ophthalmolog. XII. S. 17. — 2) Grünhagen, A., Ueber das Vorkommen eines Dilatator pupillae in der Iris der Menschen u. Säugethiere. Ztschr. f. rat. Med. XXVIII. S. 176. — 3) Schultze, M., Zur Anatomie und Physiologie der Retina. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. II. S. 165. — 4) Schultze, M., Ueber den gelben Fleck der Retina. Bonn. — 5) Schultze, M., Zur Anatomie und Physiologie der Retina. Bonn. S. 111 SS. m. 8 Taf. (cf. auch I No. 15). — 6) Hulke, J. W., On the Anatomy of the Fovea centralis of the human retina. Proceedings of the Roy. Soc. XV. No. 85. — 7) Manz, W., Die Ganglienzellen der Froschnetzhaut. Zeitschr. f. rat. Med. XXVIII. S. 231. — 8) Gruber, Jos., Zur Anatomie des Trommelfells. Wien. med. Ztg. No. 48. (Sitzgsber. d. W. Aerzte). — 9) Lucae, Ueber eigenthümliche in den häutigen halbzirkelförmigen Kanälen des menschlichen Ohres vorkommende Gebilde. Virchow's Arch. XXXV. S. 481. — 10) Rüdinger, Ueber das häutige Labyrinth im menschlichen Ohre. Bayer. ärztl. Intelligzbl. No. 45. — 11) Loewenberg, La lame spirale du limaçon de l'oreille de l'homme et des mammifères. Journ. de l'anatom. et de la physiol. III. p. 605. — 12) Hasse, C., De cochlea avium. Dissert. inaugur. Kiel 1866. — 13) Derselbe, Die Schnecke der Vögel. Zeitschr. f. wissensch. Zoolog. XVII. S. 56.

a. Auge. – Die Angaben Engelmann's (II No. 7) über die Structur der Cornea lassen sich mit den Leber'schen Befunden (IX No. 9) nicht recht in Einklang bringen. Nach der Auffassung des erst genannten Forschers besteht das eigentliche Hornhautgewebe aus einer Grundsubstanz und in sie eingelagerten Zellen. Die Grundsubstanz wird gebildet von dicht an einander gedrängten, zu grösseren Lamellen vereinigten feinsten Fibrillen, welche durch nicht messbare Flüssigkeitsschichten von einander getrennt sind. Die etwa 0,004 Mm. dicken Lamellen sind concentrisch gegen die Hornhautoberfläche gelagert, kreuzen sich aber mit den darüber und darunter gelegenen unter einem Winkel von 90°. Zwischen die Lamellen schieben sich ein platt gedrückte, sternförmige Zellen, die Hornhautkörperchen, welche ohne Membran nackt in Räumen zwischen den Fibrillen liegen. Eigenwandige präformirte Kanäle erkennt Engelmann nicht an. (Siehe über „wandernde Zellen.") Die sogenannte Membrana elastica anterior ist für ihn keine besondere Haut, sondern nur eine verdichtete Lage des Grundgewebes, mit dichterem fibrillären Gefüge, die Elastica posterior dagegen ist eine homogene elastische Membran. –

Nach Ritter (1) bilden die Linsenfasern beim Frosche Halbkreise von einem vorderen Axenpunkte zu einem hinteren. Die an der Peripherie breiten Fasern werden nach dem Centrum zu kürzer und platt, bis sie in den innersten Schichten eine Länge von 0,003 Mm. erreichen. (Den Zahlen liegt wohl ein Druckfehler zu Grunde. Ref.) An dieser Stelle sollen alsdann „die keimlosen Fasern" mit zugespitzten Enden verschwinden und dafür kernhaltige Fasern mit breit abgerundeten Winkeln auftreten, um in dieser Form bei ziemlich gleichmässiger Länge den Linsenkern zusammenzusetzen. Ritter glaubt, dass eine weitere Würdigung dieser Verhältnisse ein anderes Licht auf den Bau und die Entwicklung der Linse verbreiten wird, da seiner Ansicht nach ein Entwicklungsverhältniss zwischen Epithel der Linsenkapsel und den Linsenfasern nicht besteht. Die von Becker angenommene sogenannte Sternsubstanz zwischen den Linsenfasern fand Ritter nicht vor. –

In der Frage nach dem Vorkommen eines wirklichen Dilatator pupillae hatte sich Henle (Eingeweidelehre) neuerdings dahin ausgesprochen, dass in der That pupillenerweiternde muskulöse Elemente vorhanden seien, aber entgegen früheren Angaben in der hinteren dicht unter dem Epithele gelegenen Begrenzungsschicht der Iris gesucht werden müssten. Diese Henle'sche hintere Begrenzungsschicht fand Gruenhagen (2) als eine gleichmässige, streifenlose Lage und behauptet, dass die isolirbaren, faserartigen Elemente wahrscheinlich Kunstproducte seien und dem gewöhnlichen Aussehen glatter Muskeln nicht entsprechen. Die Kerne, welche man als Kerne des Dilatator angesehen, seien Kerne des hinteren Epithels, die Begrenzungshaut selbst sei kernlos und somit nicht muskulös. Gruenhagen beharrt somit bei seiner früher ausgesprochenen Ansicht, dass der Menschen- und Säugethier-Iris ein Dilatator abgehe. Das Gleiche gilt auch für die Iris des Frosches; denn während man durch Kali-Lösung die Faserzellen des Sphincter pupillae darzustellen vermag, soll es nie gelingen, aus dem übrigen vom Sphincter los gelösten Theile der Iris ähnliche Elemente zu isoliren, obgleich auch beim Frosche eine Erweiterung der Pupille durch directe

galvanische Reizung der Iris hervorgerufen werden kann.

Die Anatomie der Retina, über die wir schon mehrere mühevolle Arbeiten besitzen, ist durch die überaus gründliche Bearbeitung von M. SCHULTZE (3–5) in ein Stadium erfreulicher Klarheit getreten. Es beziehen sich seine Untersuchungen im Wesentlichen auf die Stäbchen und Zapfen, und vor allen auf deren Zusammenhang mit den übrigen Schichten der Retina, weil nur dadurch ein richtiges Urtheil über ihre physiologischen Unterschiede ermöglicht werden kann. Erklärlicherweise musste das Hauptaugenmerk auf die Macula lutea und deren Umgebung gerichtet sein, da diese Stellen durch den Wechsel von Stäbchen und Zapfen characterisirt sind.

Durch Behandlung mit Osmiumsäure erhaltene Präparate der menschlichen Retina zeigen zunächst, (s. die zahlreichen schönen Abbildungen), dass die Elemente der äusseren Körnerschicht sämmtlich mit Stäbchen oder Zapfen in Verbindung gesetzt sind. An den Zapfenkörper schliesst sich unmittelbar unter der Limitans externa das sogen. Zapfenkorn an, und erst von ihm aus geht nach abwärts ein blasser, verhältnissmässig dicker (0,003 Mm.) cylindrischer Faden von glatter Contur. Er verläuft ohne Theilung bis zur Zwischenkörnerschicht, bildet unmittelbar über derselben eine kegelförmige Anschwellung mit nach innen gerichteter Basis und geht alsdann in mehrere sehr feine Fäserchen über, welche sich in der granulösen Zwischenkörnerschicht verlieren. Die Zapfenfasern zeigen eine deutliche Längsstrichelung, welche in einzelnen Fällen sogar zu einer förmlichen Längsfaserung werden kann. – Zwischen den Zapfenfasern liegen kleine Zellen mit klaren Kernen und spärlichem Protoplasma, welche mitunter deutlich die von HENLE entdeckten Querstreifen auf der Oberfläche erkennen lassen. Sie stehen sämmtlich durch varicöse feine Fasern mit Stäbchen in Verbindung und lassen von ihrem anderen Ende eben solche Fäserchen nach innen bis zur Zwischenkörnerschicht treten, wo sie mit einer knopfförmigen Anschwellung scheinbar endigen. Da die Stäbchenkörner nicht in einer Ebene liegen, sondern bald näher, bald ferner der Limitans externa, um den Raum zwischen ihr und der Zwischenkörnerschicht gleichmässig auszufüllen, so müssen natürlich die beiden Abschnitte der vom Korn unterbrochenen Stäbchenfaser von wechselnder Länge sein.

So ist das Verhältniss an dem grössten Theile der Retina ein gleichmässiges. An der Grenze der Macula lutea jedoch, wo die Retina sich allmählig verdickt, treten Aenderungen ein, welche sich zuerst in der Lagerung der Stäbchen- und Zapfenfaser bemerkbar machen. Die Verdickung der Retina bezieht sich vor allem auf den Raum der äusseren Körnerschicht, indem sich in demselben eine faserreiche innere Partie herausbildet, welche von HENLE als besondere „äussere Faserschicht" bezeichnet wird. Die Fasern dieser inneren Partie sind die directen Fortsetzungen der Stäbchen- und Zapfenfasern, nur die Körner fehlen zwischen ihnen, indem diese sich immer in der Nähe der Limitans externa halten. Die Fasern verlaufen anfangs senkrecht, wenn sie aber wachsen, wenn der Zwischenraum zwischen äusseren Körnern und Zwischenkörnerschicht grösser wird, so bekommen sie allmählig in dem inneren Abschnitte eine schiefe Lagerung, so dass ihr inneres Ende sich von der Fovea centralis abwendet. In der Nähe der Fovea selbst wird diese schiefe Lagerung endlich so bedeutend, dass eine fast vollständig horizontale Faserschicht zu Stande kommt. An diesen Stellen haben aber die Fasern sämmtlich die Beschaffenheit der Zapfenfasern, und müssen wir schon desshalb die Elemente der äussersten Schicht in der Fovea centralis als verschmälerte Zapfen ansehen. Die Verschmälerung ist eine sehr beträchtliche (die Zapfenkörper haben einen Breitendurchmesser von 0,003 Mm. in der Fovea centralis und von 0,006 Mm. in den übrigen Theilen der Retina); es findet demnach auf einem kleinen Raum eine Anhäufung von einzelnen Elementen statt, welche sämmtlich mit den Elementen der übrigen Retinaschichten in Verbindung gebracht werden sollen; da aber diese anderen Schichten an der Fovea selbst nicht vorhanden sind, so muss ein Zapfen an diesem Punkte sein Verbindungsglied an einer mehr peripherischen Stelle suchen, es muss sich eine schiefe Lagerung der Zapfenfasern ausbilden, welche erst in einer gewissen Entfernung von der Fovea allmählig wieder ausgeglichen werden kann. – Ueber die Vertheilung der Stäbchen und Zapfen bei den übrigen Wirbelthieren meldet Vf. interessante Verschiedenheiten. Dieselben lassen sich am besten übersehen, wenn man die frische Retina so schonend als möglich mit der äusseren Fläche nach oben ausbreitet und ohne Deckgläschen untersucht. Stäbchen und Zapfen lassen sich in dem zierlichen Mosaik wohl von einander trennen.

Ganz ebenso, wie beim Menschen, ist die Retina nur bei Affen gebaut, da ihnen eine deutliche Macula lutea zukommt. Sehen wir bloss im Allgemeinen auf den Wechsel zwischen Zapfen und Stäbchen, so gleichen dem Menschen noch die grösseren Haussäugethiere: Schaf, Rind, Schwein, Pferd und Hund, es haben hier etwa 3–4 Stäbchen in der kürzesten Entfernung zwischen zwei Zapfen Platz. Ein Ueberwiegen der Stäbchen wird beobachtet bei Katze, Kaninchen und Ratte, während eine Anzahl Säugethiere, wie Fledermäuse, Jgel, Maulwurf, Maus und Meerschweinchen überhaupt gar keine Zapfen besitzen. – Einen analogen Wechsel von Stäbchen und Zapfen finden wir auch bei Fischen. Die Knochenfische schliessen sich an die Menschen und die erstgenannten Säuger an, während Rochen und Haie, vielleicht auch die Ganoiden nur Stäbchen führen. – Dagegen gestalten sich die Verhältnisse anders in den Augen der Vögel, Amphibien und Reptilien. Schliessen wir die Macula lutea aus, so sind bei Säugethieren immer die Stäbchen in überwiegender Menge vorhanden, während bei den Vögeln sich das Verhältniss umkehrt. Stäbchen und Zapfen sind hier durch die Form ihrer Aussenglieder, sowie besonders dadurch unterschieden, dass in den Zapfen an der Grenze zwischen Innen- und Aussen-

glied kuglige Körper (0,003—0,005 Mm.) von rother oder gelber Farbe, seltener ungefärbt, eingelagert sind, so dass beide Glieder vollständig von einander getrennt werden. Die Vertheilung der 4 verschiedenen Elemente: Stäbchen, rothe, gelbe und farblose Zapfen macht das mikroskopische Bild natürlich bei weitem complicirter. Wie uns die Abbildungen zeigen, ist die Vertheilung keine regellose, sondern es findet sich ein gleichmässiger Wechsel, und was die Hauptsache ist, es kommen auch hier Stellen der Retina vor, an denen wir nur eine Art der Elemente finden. Tauben besitzen andeutungsweise, Krähen und Falken deutlich entwickelte Foveae centrales. Beim Falken, in jeder Retina doppelt vorhanden, enthalten sie nur gelbpigmentirte Zapfen von ausserordentlich kleinem Querschnitt des Choroidealendes (0,001 Mm.), während es bei Krähen nicht zum vollständigen Schwinden der Stäbchen und rothen Zapfen kommt, wenn auch immerhin die gelben überwiegen. Merkwürdigerweise kommen auch bei den Vögeln ebenso, wie bei den Säugethieren, einzelne Arten vor, bei denen sich das sonst allgemein verbreitete Verhalten umkehrt. Bei den Eulen nämlich nehmen die Stäbchen nicht nur der Zahl nach zu, sondern werden auch so bedeutend verlängert, dass sie die Zapfen überdecken. In Folge dessen zeigt das Mosaik der Choroidealenden nur Stäbchenquerschnitte. Hierzu kommt noch, dass den Eulen rothe Pigmentkugeln fehlen, und dass auch die wenigen gelb gefärbten Zapfenkugeln nach der Ora serrata hin erblassen.

Von den Reptilien, über welche nur wenige Beobachtungen vorliegen, besitzt Eidechse, Chamäleon und Anguis fragilis nur Zapfen, jedoch von dreierlei verschiedener Bildung, und ebenso scheinen die Schlangen nur Zapfen zu haben. Bei Anguis fragilis und Lacerta, nach H. Mueller auch beim Chamäleon, kommen in den Zapfenkörpern eigenthümliche linsenartige Körperchen vor, welche aber erst nach eingetretener Differenzirung der Substanz bemerkbar werden. — Die Amphibien endlich besitzen Stäbchen und Zapfen, erstere wiederum der Zahl nach überwiegend und durch ihre Grösse die Zapfen überdeckend. Zwischen Aussen- und Innenglied der Zapfen liegen blassgelbe und farblose Fettkugeln.

Während also bei Vögeln und Amphibien ein Unterschied zwischen Stäbchen und Zapfen festzuhalten ist, gelingt dies nicht bezüglich der Stäbchen und Zapfenkörner, ebenso wie auch die bei Säugern und Fischen so deutlich ausgeprägten Verschiedenheiten zwischen Stäbchen und Zapfenfasern wegfallen. Dafür verdient aber in diesen Fällen nach M. Schultze besonders hervorgehoben zu werden, dass das Verschwinden des Unterschiedes zusammenfällt mit der Einlagerung von Pigmentkugeln in die Zapfen, durch deren Einfluss die Aussenglieder mehr oder weniger vollständig nur monochromatisches Licht erhalten können. — Die Henle-schen Querstreifen an den Stäbchenkörnern fand M. Schultze nur bei Säugethieren.

Ausführlicher, als es im Vorhergehenden geschehen, schildert M. Schultze im 2. Abschnitte seiner Arbeit die Zapfen der Macula lutea und der Fovea centralis der menschlichen Retina, namentlich in Bezug auf die Frage, in wie weit sich der anatomische Bau mit den physiologischen Experimenten über die Schärfe des Sehvermögens vereinigen lasse. Für die Macula lutea ist nicht allein characteristisch die Ausschliessung der Stäbchen, sondern neben der schon erwähnten Verschmälerung der Zapfen auch ihre grössere Länge. Die Länge der Zapfen im Grunde der Fovea beträgt 0,118 Mm., in den peripherischen Schichten der Retina 0,047. Am besten übersieht man die Verhältnisse an den Abbildungen der Tafel XIII, günstigen Schnitten durch die Fovea centralis entnommen. Es ist sofort in die Augen fallend, dass gerade an der Stelle, wo der Fovea entsprechend die Limitans interna eine Einbiegung macht, die Limit. extern. nach Innen vorgewölbt ist, so dass sich beide fast berühren. Durch diese Einbuchtung der äusseren Grenzhaut wird der Raum für die verlängerten Zapfen gewonnen, da die freien Enden derselben mit denen der übrigen Stäbchen in einer fortlaufenden Ebene liegen. — Zu den Eigenthümlichkeiten der Zapfen der Fovea kommt noch ihre regelmässige Anordnung zu Reihen, welche in Bogenlinien in der Richtung nach dem Centrum des gelben Fleckes convergiren, eine Anordnung, welche den theoretischen Betrachtungen Hensen's am meisten Genüge leisten soll.

An das gesammte Verhalten der Zapfen an der Stelle des deutlichsten Sehens knüpfen sich selbstverständlich wichtige physiologische Consequenzen. Am günstigsten erscheint die ganze Anordnung der Annahme Hensen's, dass die Zapfenspitzen die empfindenden Punkte seien, weil in der Fovea eine möglichst grosse Zahl derselben möglichst nahe an einander gelegt ist. Es werden jedoch die günstigen Bedingungen auch dann noch fortbestehen bleiben, wenn man mit M. Schultze die Aussenglieder mehr als das Licht reflectirende Apparate ansieht und die eigentlich percipirende Stelle an die Grenzfläche der Zapfenkörper gegen das Aussenglied hin verlegt. Den Durchmesser dieser Endfläche bestimmte Sch. auf ungefähr 0,001 Mm. — Hieran reihen sich alsdann noch anderweitige ausführliche Betrachtungen über die Function der Stäbchen und Zapfen. Von den mannigfachen anatomischen Unterschieden zwischen Stäbchen und Zapfen sind einige für diese Frage von grösster Bedeutung, so die Art der Verbindung mit den übrigen Retina-Elementen, die Zusammensetzung der Zapfenfaser aus mehreren Fibrillen, ferner die ungleiche Vertheilung sowohl an verschiedenen Stellen der Netzhaut, als bei verschiedenen Thieren, das Fehlen der Zapfen bei denen, welche die Dämmerung oder Nacht dem Tage vorziehen, das Ueberwiegen der Zapfen bei Vögeln und ihre Ausrüstung mit Pigmentkugeln u. a. Wir müssen hier natürlich die Specialitäten übergehen und wollen nur hervorheben, dass M. Schultze aus seinen Beobachtungen mit ziemlicher Bestimmtheit erschliessen zu können glaubt, dass für die drei Grundempfindungen des Gesichtssinnes (Lichtsinn, Farbensinn und Raumsinn) Stäbchen und Zapfen eine verschiedene Bedeutung haben, und dass die Zapfen als die Nervenend-

organe des Farbensinnes angesprochen werden müssen, während den Stäbchen eine Theilnahme an dieser Empfindung abzusprechen ist. Dabei sind aber, wie leicht ersichtlich, die Zapfen für den Lichtsinn und Raumsinn nicht bedeutungslos, sondern sie besitzen nur, so zu sagen, eine Fähigkeit mehr als die Stäbchen.

Während nun Stäbchen und Zapfen in ihrer vollendeten Ausbildung durchgreifende Verschiedenheiten darbieten, zeigt sich der Entwickelungsmodus für beide übereinstimmend. Die Retina bildet sich, wie bekannt, aus der sogenannten primitiven Augenblase, und zwar aus dem inneren Blatte. Anfänglich berühren sich beide Blätter mit glatten Rändern, auch dann noch, wenn sich durch schnelleres Wachsthum des inneren Blattes ein beträchtlicher Unterschied in der Dicke herausgestellt hat. Beim Hühnchen sprossen, wie MAX SCHULTZE zeigt, am 9. Tage der Bebrütung, bei blindgeborenen Säugethieren sogar erst nach der Geburt, an der äusseren Grenze des inneren Blattes kleine kegelförmige Erhabenheiten hervor, welche in das äussere Blatt hineinwachsend sich allmählig zu Stäbchen und Zapfen ausbilden. Das äussere Blatt der primitiven Augenblase wird nur zur Pigmentschicht, nicht zur ganzen Choroidea, und ist deshalb die Pigmentlage, wie schon von anderer Seite gezeigt worden, zur Retina selbst zu rechnen. Auch im ausgebildeten Zustande steht die Pigmentschicht in inniger Verbindung mit der Retina; sie ist nicht bloss den äusseren Enden der Stäbchen und Zapfen einfach aufgelagert, sondern die Zellen schicken nach innen zu scheidenartige Fortsätze, welche in die Zwischenräume zwischen den Aussengliedern der Stäbchen und Zapfen eindringen und wahrscheinlich bis zu den Innengliedern herabreichen.

Den Schluss der SCHULTZE'schen Arbeit bildet die kurze Schilderung eines Schemas des Bindegewebsgerüstes und der nervösen Elemente der Retina. Stäbchen sowohl, wie Zapfen müssen als Endorgane der Nerven angesehen werden, wenn es auch nicht möglich ist, den direkten Zusammenhang zwischen ihnen und den Opticusfasern darzustellen. Die nach Innen tretenden Fortsätze der Stäbchen und Zapfen können wir direkt bis zur Zwischenkörnerschicht verfolgen, aber bereits hier tritt eine so innige Verflechtung von bindegewebigen und nervösen Fäserchen ein, dass eine isolirte Darstellung letzterer unmöglich ist. In der inneren Körnerschicht finden sich in Verbindung mit den zelligen Elementen wiederum Fäserchen von gleicher Feinheit, Vergänglichkeit und varicöser Beschaffenheit, wie sie für feinste Nervenfasern characteristisch, jedoch auch sie bilden mit ihren centralen Fortsetzungen in der sogenannten moleculären Schicht der Retina ein dichtes Fasergewirr. Die Elemente der folgenden Schicht endlich, die Ganglienzellen, stimmen darin überein, dass sie viele getheilte Fortsätze in die moleculäre Schicht entsenden, während sie andererseits mit den Opticusfasern in Verbindung stehen.

Die Ansichten des Vf.'s über das Bindegewebe der Retina sind aus früheren Arbeiten desselben bereits bekannt. Das Bindegewebsgerüst erstreckt sich von der Limitans interna bis zur externa, welche in Verbindung gesetzt sind durch die radialen Stützfasern mit ihren Kernen (hauptsächlich in der inneren Körnerschicht gelegen). Die Stützfasern werden dann ferner mit einander verbunden durch gröbere und feinere membranöse Brükken, welche in der Zwischenkörnerschicht und in der moleculären Schicht die eigenthümlichen feinen Maschennetze bilden.

Auf Tafel XV findet sich eine instructive Nebeneinanderstellung des Schemas für das Bindegewebe und des für die nervösen Elementartheile der Retina.

Der Hauptsache nach mit dem Vorhergehenden übereinstimmend schildert HULKE (6) den Bau der Fovea centralis beim Menschen. Da jedoch seine Angaben nur im Auszuge vorliegen, so lässt sich die Darstellung und Beweisführung nicht genügend übersehen. Die verschiedenen Eigenschaften, welche die beiden Glieder der Stäbchen und Zapfen darbieten, sprechen auch nach HULKE's Ansicht dafür, dass die Trennung eine natürliche, und machen es ferner wahrscheinlich, dass die Aussenglieder nur für die Lichtbrechung von Bedeutung sind, während als die eigentlich percipirenden Enden der Opticusfasern die Innenglieder angesehen werden müssen. Stäbchen und Zapfen verbinden sich mit Elementen der äusseren Körnerschicht, welche einfach als Kerne der Innenglieder gedeutet werden. Die von den Innengliedern ausgehenden Fasern „primitive cone- and rod-fibres“ — deren Verschiedenheiten nicht erwähnt werden — bilden die vom Centrum der Fovea nach der Peripherie schräg verlaufende Faserlage nach aussen von der granulösen Zwischenkörnerschicht. Durch letztere hindurchtretend hängen die Fasern erst mit beiden Arten von inneren Körnern und weiter mit den Zellen der eigentlichen Ganglienschicht und den Opticusfasern zusammen, und zwar so, dass wahrscheinlich einer Ganglienzelle eine Gruppe von Zapfen entspricht.

MANZ (7) berichtigt in der citirten Abhandlung seine früheren Angaben, denen zu Folge „die sogenannten Ganglienzellen der Froschretina“ den Elementen der inneren Körnerschicht gleich zu halten seien und mit ihnen dem bindegewebigen Stützapparate zugerechnet werden müssten. Er überzeugte sich mit Hülfe anderer Präparationsmethoden nicht nur davon, dass wirkliche, mit Opticusfasern in Verbindung stehende bi- und multipolare Ganglienzellen vorhanden sind, sondern sah auch deren peripherische Fortsetzung in die granulöse Schicht hineinragen. Die inneren Körner endlich fand er dem MUELLER'schen Faden nur anliegend, den von den Körnern ausgehenden nach der Opticusschicht gerichteten Fortsatz von den Stützfasern unter günstigen Umständen trennbar. —

b. Ohr. — GRUBER (8) fand bei seinen Untersuchungen des Trommelfelles den kleinen Fortsatz des Hammers so an dasselbe befestigt, dass eine förmliche Articulation anzunehmen, indem eine Gelenkhöhle, Synovialflüssigkeit, Gelenkflächen und Knorpelscheiben aufgefunden werden konnten. —

In den häutigen halbzirkelförmigen Kanälen des menschlichen Ohres kommen eigenthümliche, schwer zu characterisirende Gebilde vor, welche

eine verschiedene Deutung erfahren haben. LUCAE (9) beschreibt sie als blasenförmige, runde oder längliche Gebilde von glasartigem Aussehen, ohne scharfe Abgrenzung, welche der Wand der halbzirkelförmigen Kanäle selbst aufsitzen und in das Innere hineinragen. Ueber den Erhabenheiten fehlt das Epithel, nur die Ränder derselben werden davon bedeckt. An isolirten Gebilden konnte LUCAE eine äussere Hülle wahrnehmen und, von derselben eingeschlossen, mehrere Körperchen, welche frei geworden sich bei Jodzusatz blau färbten, während die Gebilde im Ganzen nur eine gelbe Farbe annahmen. Zu den Gefässen stehen sie in keiner Beziehung. Bei Thieren fand LUCAE die Gebilde nicht, bei Menschen nicht in allen Lebensaltern und nicht in allen Kanälen gleichmässig. Bei Erwachsenen sind sie häufiger, besonders unter pathologischen Einflüssen.

In diesem Punkte weicht LUCAE von RUEDINGER (10) ab, welcher die fraglichen Gebilde für normal vorkommende zottenartige Auskleidungen der Kanäle erklärt hatte, eine Deutung, an welcher der Autor auch neuerdings ausdrücklich festhält. — Während man nämlich bis jetzt den häutigen halbzirkelförmigen Kanal von der knöchernen Wand durch einen mit der sog. Perilymphe gefüllten Raum getrennt sein liess, findet der Vf. im knöchernen Kanal eingeschlossen zwei wandständige Kanäle, einen kleineren und einen grösseren häutigen Bogengang, deren Durchmesser sich etwa wie 1 : 5 verhält. Der kleinere, dessen Querschnitt eine eiförmige Gestalt besitzt, ist von der Seite her in den grösseren gewissermaassen eingelagert und erscheint demnach der Gesammtraum des knöchernen Kanales auf Querschnitt durch eine bogenförmig verlaufende Scheidewand in zwei ungleiche Abtheilungen geschieden. Die Scheidewand wird gebildet durch den an einander stossenden Theil der Wandung beider Kanäle. Die Wand des grösseren Kanales hat man bisher als eine das Periost innen allseitig auskleidende Serosa angesehen. Die Wand ist glatt und mit einem grosskernigen Pflasterepithel überzogen, während in dem kleineren Kanal an der dem Knochen abgewendeten Hälfte der Wand grössere und kleinere, mit Epithel überzogene Zotten vorkommen. Der grössere Kanal wird quer von Blutgefässen durchsetzt, welche aber nicht nackt liegen, sondern von einer Faserlage und wahrscheinlich auch von einer Epithelschicht bedeckt sind. — Ueber das Verhalten beider Kanäle zum Vorhofe hat RUEDINGER noch keine ganz befriedigende Anschauung gewinnen können. Nur so viel konnte er ermitteln, dass die grossen häutigen Bogengänge sich in den Vorhof fortsetzen und hier eine Vereinigung erfahren, welche an der seitlichen Wand in der Nähe der Fussplatte des Steigbügels angelagert ist. —

Die Arbeiten von HASSE (12) über die Schnecke der Vögel beanspruchen ein allgemeineres Interesse, da es demselben gelang, die Enden des Acusticus mit Sicherheit aufzufinden. Den Vögeln fehlt das sogenannte CORTIsche Organ, sowie ein Analogon desselben, und glaubt sich HASSE in Folge dessen zu der Behauptung berechtigt, dass die CORTI'schen Bogenfasern nicht von so ausschliesslicher Bedeutung für das Zustandekommen der Hörempfindungen sein können, als man in neuester Zeit angenommen, wenigstens beweist es bestimmt, dass auch ohne sie unzweifelhaft feine Gehörempfindungen möglich sind.

Die Angaben der ersten Abhandlung sind in der zweiten (13) ergänzt und durch Abbildungen erläutert. Die Verhältnisse sind ziemlich complicirt, und wenn man auch im Stande ist, die verschiedenen Theile der Vogelschnecke in Analogie zu bringen mit denen bei Säugethieren, so können doch die Einzelheiten und vor allem die Punkte, in welchen HASSE darin von seinen Vorgängern abweicht, mit kurzen Worten nicht gut wiedergegeben werden. Die Hauptsache ist die, dass HASSE die Nervenfasern in Verbindung sah mit eigenthümlich gestalteten Zellen, welche Stäbchenzellen genannt werden. Sie sind den Haar- oder Stäbchenzellen in der Säugethierschnecke gleichwerthig und bilden die einzigen Endigungen des Nerven. Die Stäbchenzellen haben ihren Sitz auf der Membrana basilaris über der Durchtrittsstelle des Nerven, gehen aber auch über die Basilarmembran hinaus und bilden dann, namentlich in der sogenannten Lagena an der Spitze der Schnecke, besondere Lager über dem bindegewebigen Knorpel, welcher die Wand des häutigen Schnecken-Kanales herstellen hilft. Diesen Zellenlagern entsprechen auch hier die Durchtrittsstellen des Nerven.

Auf der Membrana basilaris haben die Stäbchenzellen eine ausgesprochene Cylinderform. Der Verdickungssaum der breiten Basis geht über in einen nach der verschiedenen Lage der Zellen verschieden gekrümmten stachelartigen Fortsatz, während das untere zugespitzte Ende in einen Faden übergeht, welcher die Fortsetzung einer Nervenfaser ist. In der Lagena ist die Gestalt der Stäbchenzellen etwas abweichend. Sie besitzen keine so breite Basis, der Verdickungssaum zieht sich sehr schnell in einen Faden aus, so dass die in der Mitte am breiteste Zelle sich nach beiden Seiten hin zuspitzt. Der fadenförmige Fortsatz am Verdickungssaum ist fein, haarartig, leicht zerreisslich, wellenförmig gebogen und endigt in einer sehr feinen Spitze.

Die Stäbchenzellen zeigen dann weiterhin bezüglich ihrer Anordnung noch Verschiedenheiten, je nachdem sie auf der Membrana basilaris oder in der Lagena ihren Sitz haben. Im ersten Falle bilden sie eine zusammenhängende Schicht und werden bedeckt und in ihrer Lage erhalten durch eine Membran, welche von den „Zahnzellen" am Nervenknorpel entspringt, sich auf die Stäbchenzellen auflegt und mit diesen zugleich endigt. Die Zapfen der Stäbchenzellen ragen bis zum Verdickungssaum in diese Membran hinein und wandeln dieselbe in eine wirkliche Lamina fenestrata um.*) In der Lagena sind die Stäbchenzellen zwischen andere epithelartige Zellen, die sog. Zahnzellen, eingelagert und werden hier in ihrem ganzen Verbreitungsbezirk be-

*) Sie entspricht der Membrana Corti in Säugethierschnecken, nicht der Membrana reticularis; letztere als Appendix der Bogenfasern, fehlt den Vögeln. Hier reicht die Membrana tectoria bestimmt nicht bis zum Ligamentum spirale.

deckt von einer gallertartigen, homogenen, dicken Membran, welche die Fortsätze der Stäbchenzellen in sich aufnimmt und mit einer unzähligen Menge von Otolithen durchsetzt ist. Diese Membran ist die Fortsetzung der Lamina fenestrata in die Lagena und geht nie über den Bereich der Zahn- resp. Stäbchenzellen hinaus.

Bei einer derartigen Anordnung der histologischen Elemente muss natürlich eine theoretische Betrachtung über das Zustandekommen der Gehörempfindungen von den CORTIschen Bogenfasern absehen. Nach HENSEN soll die Basilarmembran durch die Schallwellen in Schwingungen versetzt, und hierbei die Stäbchenzellen, als die Nervenenden in die Membrana tectoria hineingepresst werden. Aber auch dieser Annahme widerspricht der Umstand, dass die Stäbchenzellen nicht auf die bewegliche Haut der Membrana basilaris beschränkt sind, sondern über dieselbe hinaus in der Lagena ihren Sitz auf der knorpligen Wand selbst haben. Es blieb danach für HASSE nur übrig, sich den Vorgang folgendermaassen zu denken. Die Schallwellen treten in den Canalis cochlearis ein, treffen auf die Membrana tectoria, um durch sie auf die Nervenenden übertragen zu werden. Hierbei bleibt freilich die Besonderheit der Lagena ein physiologisches Räthsel. –

LOEWENBERG (11), dessen Beobachtungen über die Schnecke der Säugethiere bereits aus früheren Berichten bekannt, beschäftigt sich in der vorliegenden Arbeit ausführlicher mit den histologischen Verhältnissen der Lamina spiralis in ihrem knöchernen und weichen Theile. Da die Arbeit noch nicht beendigt, so soll das, was sie Erwähnenswerthes enthält, später mitgetheilt werden.

XII. Drüsige Organe.

1) Schmauser, Observationes de structura et textura universi oesophagi humani. Diss. Berolini. — 2) Hasse, C., Beiträge zur Histologie des Vogelmagens. Zeitschr. f. rat. Med. XXVIII. S. 1. — 3) Letzerich, Ueber die Resorption der verdauten Nährstoffe im Dünndarme. Virchow's Arch. XXXVII. S. 232. — 4) Dönitz, Ueber die Darmzotten. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 757. — 5) Gianuzzi, Von den Folgen des beschleunigten Blutstromes für die Absonderung des Speichels. Berichte d. S. Gesellsch. d. Wissensch. zu Leipzig, 27. Nov. 1865. — 6) Pflüger, E., Ueber die Endigungen der Secretionsnerven in den Speicheldrüsen. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No 10. — 7) Derselbe, Ueber die Epithelien der Glandula submaxillaris. Ibid. No. 13. — 8) Derselbe, Ueber eine neue Endigungsart der Secretionsnerven der Speicheldrüsen. Ibid. No. 14. — 9) Derselbe, Die Endigungen der Absonderungsnerven in den Speicheldrüsen. Bonn. 8. 64 SS. mit 3 Taf. — 10) Eberth, Ueber den feineren Bau der Leber. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 57. — 11) Irminger und Frey, Ein Beitrag zur Kenntniss der Gallenwege in der Leber der Säugethiere. Zeitschr. für wissenschftl. Zool. XVI. S. 208. — 12) Hering, E., Ueber den Bau der Wirbelthierleber. Sitzungsber. der Wien. Akad. d. Wissensch. LIV. 1. Abth. Juli, Decbr. — 13) Reichert, Ueber die netzförmig, intercellulär verlaufenden capillaren Gallengänge. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 734. — 14) Mecznikow, El., Zur vergleichenden Histologie der Niere. Nachr. d. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen. Febr. 7. — 15) Hüfner, G., Zur vergleichenden Anatomie und Physiologie der Harnkanälchen. Diss. Leipzig. 8. 29 S. Tf. 1. — 16) Gampert, Ueber die Niere von Tropidonotus natrix und den Cyprinoiden. Zeitsch. f. wissensch. Zoologie. XVI. S. 369. — 17) Erbstein, Ueber den Bau der Tuba Fallopiae. Aus d. Russ. ref. von Lud. Stieda. Arch. f. mikrosk. Anat. II. S. 590. — 18) Schweigger-Seidel, F., Ueber d. sogenannten Tyson'schen Drüsen. Virchow's Arch. XXXVII. S. 225. — 19) Chrzonszczewsky, Zur Lehre von dem Lungenepithel. Ibid. XXXV. S. 165. — 20) Hirschmann, Zur Lehre über den feineren Bau des Lungenparenchyms bei Säugethieren. Ibid. XXXVI. S. 335. — 21) Heale, The physiology of the lungs. Lancet I. No. 12. — 22) Koschlakoff, Zur Frage über die Entstehung des Pigments der Lungen. Virchow's Arch. XXXV. S. 178. — 23) Virchow, Ueber das Lungenschwarz. Ibid. S. 186. — 24) Mettenheimer, Ueber die Ablagerung des schwarzen Pigments in den Lungen und dem Lungenfell. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 360. — 25) Peremeschko, Zum Bau der Schilddrüse. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 39. — 26) Arnold, Jul., Ein Beitrag zur feineren Structur und dem Chemismus der Nebennieren. Virchow's Arch. XXXV. S. 64. — 27) Holm, Ueber die nervösen Elemente in den Nebennieren. Sitzungsber. d. Wien. Akadem. d. Wissensch. LIII. Bd. S. 314.

a. Digestionssystem. – Aus der ausführlichen Darstellung, welche C. HASSE (2) von den histologischen Verhältnissen im Magen der Vögel giebt, soll hier nur Folgendes erwähnt werden. Im Vormagen finden sich bei den meisten Vögeln zusammengesetzte Drüsenpaquete, welche einen gemeinsamen Ausführungsgang mit cylindrischem Epithel besitzen, während die Drüsenzellen der einzelnen Schläuche pflasterförmig grosskernig und stark granulirt sind.

Zwischen den Drüsenpaqueten kommen einfache schlauchförmige Drüsen vor, welche in der Abtheilung zwischen Vormagen und eigentlichem Magen, im sogenannten Schaltstück, eine beträchtlichere Ausbildung erfahren. Im eigentlichen Magen endlich giebt es, wie beim Menschen, 2 Drüsenarten, einfach schlauchförmige und zusammengesetzte. Die zusammengesetzten entsprechen denen am Pylorus des Menschen vorkommenden, während die einfachen Drüsen theils denen im Vormagen gleichend mit pflasterförmigen, stark granulirten Zellen ausgekleidet sind, theils einen cylindrischen Epithelbelag haben. – Das Secret der Drüsen lagert sich bei den Vögeln innerhalb der Ausführungsgänge und auf der Schleimhautoberfläche als eine helle oder gelbliche, wie im Flusse erstarrte Masse ab. Die in ihr vorkommenden körnigen Häufchen erklärt HASSE für Zellendetritus und glaubt auf Grund der von KOELLIKER aufgestellten Differenzpuncte zwischen Drüsensecretion und Cuticularbildung beiden Vorgängen eine Rolle bei der Bildung der Belegmasse zuschreiben zu müssen.

Zwischen den cylindrischen Epithelzellen der Darmzotten und ebenso innerhalb der Darmdrüsen (F. E. SCHULZE) kommen eigenthümliche Gebilde vor, welche von einigen Beobachtern als Vacuolen bezeichnet werden, während SCHULZE (IV No. 2) ihnen den Namen Becherzellen beilegt. Letzterer schildert ihre Form genauer und unterscheidet an jeder Zelle einen bauchigen Theil (Theca), welcher dem Lumen des Darmes eine scharf begrenzte Oeffnung zu wendet, und ein nach dem Zottenparenchym zu gerichtetes verschmälertes Ende (Fuss), welcher in einem trüben, körnigen Protoplasma einen rundlichen Kern enthält.

DOENITZ (4) spricht sich über die betreffenden Gebilde dahin aus, dass die sogen. Vacuolen, die er unter normalen Verhälnissen constant im Darme fand, nichts weiter seien, als abgeplattete Epithelzellen, die behufs einer Regeneration der Schleimhaut ausgestossen

und mit dem Darmschleime aus dem Körper entfernt werden. Schulze dagegen, welcher Uebergänge zwischen Vacuolen und gewöhnlichen Epithelzellen vermisst, hält seine Becherzellen nicht nur für normale, sondern auch beständige Formen, für Schleim secernirende Zellen. (Siehe hierüber früher.) Uebrigens sind die Becherzellen durchaus nicht characteristisch für den eigentlichen Darmkanal, sondern kommen ausserdem noch vor im Epithel des Magens, des Oesophagus, des Rachens, der Mundhöhle, sowie in der Nasenschleimhaut beim Frosche. Sehr allgemein und reichlich finden sie sich in der Oberhaut vieler im Wasser lebender Wirbelthiere, besonders der mit einer schleimigen Oberhaut versehenen Fische.

Darin aber stimmen Schulze und Doenitz überein, dass die Gebilde als Resorptionsorgane nicht anzusprechen seien. Wenn Letzerich (3) (über dessen Arbeit an einer anderen Stelle eingehender berichtet werden wird) dies ausführlicher zu begründen sucht, wenn er die Vacuolen als freie Stomata der Chyluswege schildert, indem er von ihnen hohle Fortsätze ausgehen lässt, welche mit einem die Zotten durchsetzenden und in den centralen Chylusraum einmündenden Kanalsysteme zusammenhängen sollen, so erklärt Doenitz dem gegenüber auf das Bestimmteste, dass ausser den Blutcapillaren ein zweites Kanalnetz in den Zotten nicht existire, und spricht die Vermuthung aus, dass Letzerich einer Täuschung anheimgefallen. Schulze hat auf die ausführliche Darstellung Letzerich's noch keine Rücksicht nehmen können.

Auch in den Speicheldrüsen sind verschiedene Eigenthümlichkeiten der Epithelialzellen bekannt geworden. (Siehe zum Theil früher.) Nachdem E. Pflueger bereits im Jahre 1865 sich im Kurzem über die Nervenendigungen in den Speicheldrüsen geäussert, liegt jetzt von demselben Beobachter (6—9) ausser drei vorläufigen Mittheilungen eine ausführliche Abhandlung vor, und reiht sich an dieselbe ausser den Angaben von Heidenhain noch die Arbeit von Gianuzzi an.

Genauer hat zuerst Gianuzzi (5) die Epithelien in den Alveolen der Unterkieferdrüse vom Hunde geschildert. Die Speichelzellen, von denen man bisher annahm, dass sie gleichmässig die ganze Wand der Alveolen bekleiden, lassen zwischen sich und der Wand einen Raum, welcher auf Schnitten eine Gestalt besitzt, die ihm den Namen „Halbmond" eingetragen. Die Masse desselben zeigt sich krümlich, schliesst mehrere Kerne ein und schwärzt sich in Ueberosmiumsäure; sie ist ferner leicht spaltbar, und besteht, wie Heidenhain (IV No. 3) zeigt, mitunter aus mehreren deutlich gesonderten Zellen. Nach Angaben desselben Forschers haben, im Gegensatze zu der Form des Halbmondes bei Hunden, Katzen eine den ganzen Acinus umgebende Randzone von gleicher Beschaffenheit, während bei Kaninchen eine derartige Bildung fehlt. Dafür aber kommen bei diesen Thieren in den Alveolen sternförmige Zellen vor (Pflueger), welche sich mit ihren Ausläufern zwischen die Speichelzellen legen, um, wie wir später noch genauer sehen werden, mit dem Protoplasma derselben in directe Verbindung zu treten. Halbmond und die analoge Randzone ist für Pflueger vielleicht keine normale Bildung, indess will er sie doch nicht mit Bestimmtheit als Kunstproducte ansprechen.

Die Speichelzellen selbst erscheinen im isolirten Zustande nicht als regelmässige Cylinderzellen, sondern von mehr unregelmässig polygonaler Gestalt und dadurch ausgezeichnet, dass sie einen eigenthümlichen Fortsatz erkennen lassen, der mitunter ein glänzendes, kernartiges Gebilde einschliesst. Ist dies der Fall (Hund), so ist kein weiterer Zellkern vorhanden, jedoch kommt ein solcher auch vor, ohne zu dem Fortsatz in Beziehung gebracht zu sein (Kaninchen). Abgesehen von den zelligen Elementen der Acini, sind auch an den Epithelien der Ausführungsgänge eigenthümliche Einrichtungen wahrzunehmen. Pflueger macht darauf aufmerksam, dass besondere Abschnitte des Ganges vorkommen, welche als Erweiterung den feinsten Zweigen desselben aufsitzen und andererseits in die Alveolen übergehen. Diese Erweiterungen werden ausgefüllt von grossen Cylinderzellen (das Lumen bleibt annähernd dasselbe, wie im dünnen Theile), und diese Zellen bieten insofern einen merkwürdigen Anblick dar, als sie nach Aussen in eine unendliche Menge der allerfeinsten Härchen übergehen, welche, da sie gleich lang, der Oberfläche des sich leicht im Zusammenhange lösenden Zelllagers das Aussehen einer dichten Bürste geben. — Pflueger nennt diese Erweiterungen Speichelröhren und glaubt mit hoher Wahrscheinlichkeit annehmen zu dürfen, dass sie eine Matrix bilden, aus welcher junge Alveolen hervorsprossen können. Hierbei würden sich die Cylinderzellen in Speichelzellen umwandeln müssen.

Die verschiedenen geschilderten zelligen Elemente der Speicheldrüsen stehen nun in direktester Beziehung zu den Nerven, indem sich diese, der Pflueger'schen Darstellung nach, bei Kaninchen folgendermaassen verhalten. Schon im vorjährigen Berichte hat erwähnt werden können, dass die Untersuchung den Zusammenhang mit den multipolaren Zellen der Acini festgestellt hatte, und dass diesen Zellen, sowie den an den Speichelzellen ausserdem vorkommenden längeren verästelten Fortsätzen eine nervöse Natur zugesprochen wurde. Jetzt wird eine direkte Bestätigung dieser Annahme insofern geliefert, als es gelungen, den Zusammenhang mit der die Membrana propria der Alveole durchbohrenden Nervenfaser darzustellen. Die Scheide der an den Acinus herantretenden Nervenfaser setzt sich in dessen Membrana propria fort, während das Nervenmark sich in günstigen Fällen bis in eine feinkörnige Substanz verliert, welche sich im Acinus an der Einmündungsstelle in verschieden stark entwickelter Menge vorfindet. Innerhalb der Alveole ist der Nerv immer noch markhaltig; er legt sich verästelt zwischen die Zellen ein und findet, die Wand der Epithelzellen durchbohrend, schliesslich in den Kernen derselben sein Ende. Aus den Fortsätzen der Kerne, welche man auch isolirt erhalten kann, soll man mitunter Nervenmark ausfliessen sehen, woraus zu erschliessen,

dass die Nervenfaser wirklich bis zu ihrem letzten Ende markhaltig bleibt.

Dies ist aber nicht die einzige Art, wie sich die Speichelzellen mit Nervenfasern in Verbindung setzen, indem ausserdem noch die Vermittlung der erwähnten sternförmigen Zellen in Anspruch genommen werden muss. Wie diese einmal mit den Speichelzellen zusammenhängen, so setzen sie sich anderseits in Fasern fort, die dem Sympathicus anzugehören scheinen. Es kann also die multipolare Zelle als Ganglienzelle angesprochen und die durch sie vermittelte Verbindung der Speichelzelle mit einer Nervenfaser als gangliöse bezeichnet werden.

Eine dritte Endigungsweise der Nervenfasern in den Speicheldrüsen ist schliesslich die, welche dieselben nach PFLÜGER in den Speichelröhren erleiden. Die eigenthümlichen Cylinderzellen mit den nach aussen gerichteten varicösen Härchen werden von einer Membrana propria eingeschlossen. Dunkelrandige Nervenfasern treten an dieselbe heran, durchbohren sie und geben unter der Haut noch markhaltige Aeste ab, welche sich allmählig in zahllose Fäden von unmessbarer Feinheit auflösen. Diese aber strahlen schliesslich in die Härchen der Zellen aus, welche demnach in ihrer Gesammtheit einen „Nervenrasen" darstellen. Besondere Beziehungen der Nervenfasern zu dem Kerne der Zellen liessen sich in diesem Falle nicht feststellen.

Die zahlreichen theoretischen Speculationen, welche sich in der PFLUEGER'schen Arbeit finden, können übergangen werden, da ihnen eine beweisende Kraft nicht zugesprochen werden kann. Hier kommt es einzig und allein auf die Zuverlässigkeit der Beobachtungen selbst an. Erwähnung verdient jedoch noch, dass PFLUEGER angiebt, bei seinen Untersuchungen in der schonendsten Weise verfahren zu sein. Er verwandte hauptsächlich Jodserum und sehr dünne Chromsäure $\frac{1}{30}$ pCt. Am günstigtsen erschien es, für einzelne Fälle beide Mittel auf einander folgen zu lassen, damit durch die Chromsäure einer allzugrossen Weichheit und Zerreisslichkeit der Praeparate vorgebeugt werde. Die Versuche wurden in dieser Beziehung verschiedentlich variirt, und zur Controle auch anderweitige Hülfsmittel in Anwendung gezogen. –

Die schon früher vielfach behandelte Frage nach dem Ursprunge der Gallenkanälchen ist in neuester Zeit wieder lebhaft discutirt worden. Darin aber stimmen jetzt fast alle Beobachter überein, dass man im Stande ist, von den gröberen Gallenwegen aus ein die Leberzellen umgebendes feines Netz der Injectionsmasse herzustellen, und es fragt sich nur, ob die Fäden dieser Netze eine besondere Hüllmembran besitzen, ob sie demnach als eigenwandige Capillaren anzusprechen, oder ob sie nur als Abguss eines regelrecht angeordneten Lückensystems zwischen den Leberzellen angesehen werden können.

Für die ersterwähnte Annahme, zuletzt von MAC-GILLAVRY vertheidigt, entscheidet sich, wie bereits bekannt, CHRZONSZCZEWSKY (I No. 17) auf Grund seiner Versuche einer physiologischen Füllung der Gallenkanäle mit Indigocarmin. Die mit dem Farbstoffe gefüllten feinsten Gallenkanäle haben eine Dicke von $\frac{1}{700}$ Mm., zeigen keine Anschwellungen, und bilden Netze, in deren regelmässig polygonalen Maschen meist nur je eine Leberzelle Platz hat. Die Netze gehen an der Peripherie der Läppchen oder in der Nähe der Vena centralis (!) in stärkere Gänge über, und bestehen aus Fäden, an welchen man nach Isolation durch Zerzupfen eine besondere glatte Wand mit Sicherheit zu erkennen im Stande sein soll. Die zarten doppelten Conturen bleiben auch sichtbar, wenn man den Farbstoff zum Verschwinden gebracht hat. – Die Art und Weise, wie das Indigocarmin allmählig in den Gallencapillaren ausgeschieden wird, berechtigte zu der Annahme, dass die Ausscheidung in den Leberzellen vor sich gehe, und liess sich desshalb dieser Vorgang zur Entscheidung der Frage nach der Beziehung der beiden Blutströme der Leber zur Gallenabsonderung verwenden. Versuche mit Unterbindung der Pfortader oder der Leberarterie in Verbindung mit Injectionen von Indigocarmin (Versuche, vom Vf. in Gemeinschaft mit W. KUEHNE angestellt) ergaben, dass auch die Leberarterie Gallenabsonderung zu vermitteln vermag, dass sie aber mehr zu dem centralen Theile der Läppchen, die Pfortader dagegen mehr zu dem peripherischen Theile in Beziehung steht. Ausscheidung des Indigocarmins erfolgte sonach bei der Unterbindung des einen und des anderen Gefässes, aber nach Ausschluss der arteriellen Zufuhr an der Peripherie, nach Unterbindung der Pfortader im Centrum der Läppchen.

EBERTH (10), welcher zur Untersuchung der Leber ausser Säugethieren auch Amphibien und Reptilien benutzte, und die Injection von einprocentiger Höllensteinlösung in die Gallenwege sehr brauchbar fand, giebt eine vom Vorhergehenden etwas abweichende Darstellung. Seiner vorläufigen Mittheilung nach sind die Beziehungen zwischen Leberparenchym und Gallenwegen derart, dass die Leberzellen dem eigentlichen Epithel der capillaren Gallenwege und das Lumen dieser dem Lumen der grösseren Gänge entspricht. Dabei ist die Wand der Gallencapillaren, gebildet von einer doppeltconturirten Membran, anzusehen als eine Cuticularbildung der Epithelien, in den feinsten interlobulären Gängen von Seiten des einschichtigen Plattenepithels, innerhalb der Leberläppchen von Seiten der Leberzellen selbst. – Am leichtesten sind diese Verhältnisse bei niederen Wirbelthieren zu übersehen, bei denen die Balken der Leberzellen ein Netz röhrenförmiger, mit einander communicirender oder blind endigender Schläuche darstellen. Alsdann verläuft jedesmal in der Axe der Schläuche leicht geschlängelt eine Gallencapillare. Bei Säugethieren wird die Vertheilung letzterer dadurch complicirter, dass in den Leberzellenbalken eine Trennung der einzelnen Zellen von einander eintritt, wie schon in den interlobulären Gängen die einzelnen Epithelien von einander geschieden werden. Diese Trennung der Zellen von einander ist Ursache der reichen Anastomosenbildung der Gallencapillaren. – Aber auch diese allerdings kurz gehaltene Beschreibung gewährt eine vollständige Klarheit; nach Ansicht des Ref. geht es dieser Schilderung, wie den

vorhergegangenen, sie passen wohl auf flächenhafte Bilder, sind jedoch für eine wirkliche stereoskopische Anschauung ungenügend. Deshalb ist auch hervorzuheben, dass HERING gerade diesem Mangel ganz besonders abzuhelfen sucht, und dadurch seine gründlichen Untersuchungen mit wirklich neuen Betrachtungen bereichert hat.

HERING (12) begann gleichfalls mit der Untersuchung der Leber von Schlangen und Fischen, ehe er an die complicirteren Verhältnisse bei den Säugethieren herantrat, und gelangte so zu dem allgemeinen Resultate, dass die Leber der Reptilien einfach als eine netzförmig angeordnete tubulöse Drüse zu bezeichnen ist, während die Säugethierleber von einem eigentlichen tubulösen Bau nichts erkennen lässt. Trotzdem ist jedoch auch hier die Analogie mit anderen Absonderungsdrüsen insofern gewahrt, als eigene Drüsenzellen (Leberzellen) die Lichtung der Drüsengänge rings umschliessen, so dass letztere überall durch Zellsubstanz von den Blutgefässen geschieden sind. Ein besonderes Netz von Gallencapillaren zwischen den Leberzellen giebt es für HERING nicht. Die Drüsengänge zwischen den Leberzellen besitzen keine besondere Membran als innere Auskleidung, ebenso wenig wie die interlobulären Gallenwege, deren unmittelbare Fortsetzungen sie sind, und von denen sie sich in ihrer Bedeutung durch die Bezeichnung „Bildungsgänge der Galle“ trennen lassen. Die gröberen Gallengänge bilden bei allen Wirbelthieren ein die Pfortaderzweige umspinnendes Netz; in der Nähe der Pfortaderzweige findet auch der Uebergang der Ausführungsgänge in die Bildungsgänge der Galle statt, und zwar so, dass an die Stelle der kleinen Pflasterepithelien die grösseren Leberzellen treten.

In den für jetzt vorliegenden Publicationen kam es dem Vf. darauf an, klar zu machen, in welchem räumlichen Verhältniss Blutgefässe, Leberzellen und Gallengänge zu einander stehen, während die Fragen nach der Membran der Leberzellen, dem Vorhandensein einer Membrana propria der Zellschläuche und der Lymphgefässe für später vorbehalten werden. — Im Ganzen leicht sind die Structurverhältnisse der Leber bei Schlangen zu übersehen. Hat man in einer solchen die Blutgefässe roth, die Gallenwege blau injicirt, so gewahrt man auf Schnitten dicke, von Blutcapillaren begrenzte und mit einander netzartig verbundene Schläuche, in deren Axe drehrunde Fäden der blauen Masse liegen (EBERTH). Um diesen Faden gruppiren sich, wenn er quer durchschnitten, 5 oder mehr Leberzellen in radiärer Richtung, gerade so, wie z. B. in einer Speicheldrüse die Zellen um den centralen Raum der Acini gelagert sind; ja es wird die Aehnlichkeit beider Bilder noch dadurch erhöht, dass die Kerne nicht in der Mitte der Leberzelle liegen, sondern gleichfalls nahe an die dem Blutgefässe anliegende Wand herangerückt sind. Beim Frosche springt der tubulöse Bau der Leber schon weniger in die Augen, Leberzellenschläuche und Blutcapillaren bilden zwei annähernd rundmaschige, derartig durch einander gesteckte Netze, dass der ganze Raum ausgefüllt wird, aber in Folge der bedeutenderen Grösse der Leberzellen finden sich auf Querschnitten der Schläuche nur zu 3 oder 4 um die centralen Gallenwege gelagert, die Kerne auch hier sämmtlich an derjenigen Wand der Zelle, welche eine Capillare berührt.

Bei Säugethieren — zur Untersuchung eignet sich am besten die Kaninchenleber — sind die gesammten Formverhältnisse um so viel zusammengesetzter, dass es unmöglich, dieselben in allen Einzelheiten mit kurzen Worten hinreichend deutlich zu beschreiben. Den Abhandlungen selbst ist ausser den Zeichnungen mikroskopischer Präparate auch die Abbildung des Modells einer Leberzelle beigegeben, da es wesentlich ist, von der eigentlichen Gestalt der das Parenchym bildenden Elemente eine deutliche Vorstellung zu haben.

Die Sache selbst ist die. Die Capillarmaschen der Leberinseln, radiär gegen die Vena centralis gestellt, sind lang gestreckt, aber so schmal, dass zwischen den Gefässen nur eine Leberzelle Platz hat, während sich in der Längsrichtung bis 5 Zellen an einander lagern können. Bei Schnitten, senkrecht auf die Längsaxe solcher Zellenreihen, sieht man desshalb im Quadrat gestellte Kreise als Durchschnitte der Capillaren und meist zwischen je 4 eine Leberzelle so eingelagert, dass an ihren Ecken Ausschnitte vorhanden sind, in welche die Capillaren hineinpassen. Die Form der Leberzellen kann man sich nach HERING am besten folgendermaassen versinnlichen. Man denkt sich eine Anzahl Stäbe in quadratischer Anordnung senkrecht auf ein Brett befestigt (Blutgefässe) und zwischen dieselben eingepresst weiche Kugeln (Leberzellen). Offenbar werden letztere beim Einpressen eine Formveränderung erleiden müssen. Einmal werden Furchen in ihnen entstehen zur Aufnahme der Stäbe und zweitens werden sie sich gegenseitig abplatten, nicht allein nach unten und oben, sondern auch an den Seiten, wo die Kugeln zwischen den Stäben hindurchdringend sich gegenseitig berühren. Offenbar muss die Gestalt der Leberzelle hiernach eine ziemlich complicirte sein.

In der Mitte der Zellscheidewände der sich aneinanderlegenden Leberzellen verlaufen die intralobulären Gallenwege als drehrunde Kanäle von 0,001—0,0025 Mm. Durchmesser, je nach dem Grade ihrer Füllung. An ihrer Bildung betheiligen sich beide Leberzellen so, dass in jeder eine Rinne vorhanden, welche durch genaues Aneinanderpassen mit einer anderen den runden Gang herstellt. Das räumliche Verhalten der Gallenkanäle zu den Blutgefässen endlich kann man sich wieder mit zu Hülfenahme des oben erwähnten Schemas so veranschaulichen. Man möge sich vorstellen, dass die zwischen die Stäbe einzupressenden Kugeln in der Richtung zweier sich unter 90° schneidenden Meridiane von Halbkanälen umgeben sind. Werden dieselben senkrecht so gestellt, dass sie genau in die Mitte zwischen die Stäbe fallen, so werden sie offenbar mit der Halbrinne der Nachbarzelle zusammentreffen, und es wird bei der Abplattung der Zellen ein geschlossenes Kanalsystem mit polygonalen Maschen entstehen müssen. — Hat man sich ein derartiges Modell hergestellt, (die Leberzellen lassen sich leicht aus Kork schneiden), so übersieht man in der That leicht,

weshalb sich Gallenwege und Blutcapillaren nicht berühren können, und versteht auch die Bilder, (welche man in den anderweitigen Arbeiten fast ausschliesslich findet), in denen die einzelnen Leberzellen kranzförmig von Gallengängen umgeben sind. Dieser Fall muss nämlich dann eintreten, wenn der Schnitt oder die optische Ebene mit der Ebene der Meridiane, in welchen die Gänge die Leberzellen umkreisen, zusammenfällt.

Eine den Wandungen der Blutcapillaren entsprechende isolirbare Membran fand HERING, wie erwähnt, an den Drüsengängen nicht. Sollte jedoch wirklich etwas wie eine die Lichtung zwischen den Drüsenzellen umschliessende Membran mit der Injectionsmasse isolirt werden können, so muss dieselbe als die die Masse zunächst umhüllende Schicht der Zellsubstanz selbst angesehen werden, denn auch nicht davon konnte sich HERING überzeugen, dass die Leberzellen an den Stellen, wo sie die Gallenwege begrenzen, eine isolirbare Membran besitzen. –

IRMINGER und FREY (11) schliessen sich, wie bereits aus dem vorjährigen Berichte zu ersehen, in ihrer Darstellung ganz an MAC-GILLAVRY an, während im Gegensatze hierzu REICHERT (13) die sogenannten Gallencapillaren als eine besondere Form der Extravasatbildung darstellt. Unter Reproduction seiner bekannten Anschauung vom cavernösen Bau des Leberparenchyms spricht er sich dahin aus, dass eine leicht fliessende Injectionsmasse, welche auf regulärem Wege durch die interlobulären Gallenkanälchen oder in Folge von Berstung anderer Kanäle zwischen die Leberzellen getrieben wird, sich dort weiter fortbewegen muss, wo die Hindernisse am geringsten, d. i. wo im Gefüge des Zellenlagers die Kanten mehrerer Zellenkörper unter einander oder auch nur zweier mit einer ebenen Wand zusammenstossen. Dies wird aber alsdann genau in Form eines Netzes geschehen. Da nach REICHERT selbstverständlich auf demselben Wege, auf welchem die leicht fliessende Injectionsmasse eindringt, auch die Galle aus dem Zelllager der Cavernen in die interlobulären Gallenkanälchen abfliessen wird, so dürften immerhin die bei der Injection entstandenen Netze als Abguss eines normal vorhandenen Lückensystems angesehen werden, welches nach dem Grade seiner Füllung nur verschieden weit sein muss. –

b. Uropoetisches System. – Nachdem in den letzten Jahren, wie bekannt, die Nieren der Säugethiere einer genaueren Untersuchung unterworfen worden, haben sich einige neuere Forscher den bisher eigentlich nur nebenbei berücksichtigten übrigen Wirbelthieren zugewendet und ein mehr oder weniger reichliches Material zur vergleichenden Betrachtung geliefert. Die allerdings nur vorläufigen Mittheilungen von MECZNIKOW (14) beziehen sich auf die Nieren der Frösche und Tauben, HUEFNER (15) prüfte 2 Fische, Cyprinoiden, von Amphibien, ausser dem Frosch, noch die Schildkröte und von Vögeln Taube und Falke auf den Bau ihrer Nieren, während die Beobachtungen beider schliesslich eine Ergänzung und Erweiterung erfahren durch die Beobachtungen von GAMPERT (16) an Tropidonotus und einigen Cyprinoiden.

An injicirten und isolirten Harnkanälchen vermochten sich alle drei Forscher davon zu überzeugen, dass vom Ureter bis zum Glomerulus eine direkte Kanalverbindung existirt, dass die Kanäle ohne Anastomosenbildung einzeln bis zu ihrer Vereinigung in den Sammelröhren verlaufen, dass sie aber mit grösserer oder geringerer Deutlichkeit sämmtlich in mehrere Abschnitte, welche sich durch die Dicke, sowie durch die Beschaffenheit des Epithels von einander unterscheiden, getrennt werden können. Ausführlichere Angaben über Länge und Breite der ganzen Kanälchen, sowie der einzelnen Abschnitte finden wir bei HUEFNER, welcher auch zur instructiven Vergleichung der untersuchten Wirbelthierklassen unter sich und mit den Säugethieren mehrere Schemata über Harnkanälchen-Verlauf auf einer Tafel neben einander gestellt hat.

Am einfachsten sind die Verhältnisse bei Fischen. Hier zeigen die Harnkanäle vom Ende des verzweigten Ausführganges bis zum Glomerulus an keiner Stelle wesentliche Dickenunterschiede, wenn gleich einzelne Abschnitte durch Ungleichheiten des Epithels markirt sind. (HUEFNER.) Anders wird es schon bei Amphibien und Reptilien, da bei ihnen die Differenzen zwischen den einzelnen Kanalstücken zum Theil sehr ausgesprochen sind. Tropidonotus natrix zeichnet sich dadurch aus, dass an die Endzweige der Ausführungsgänge, welche nur einen kurzen Verlauf haben, Kanalstücke angefügt sind, deren Durchmesser plötzlich um das 3–4fache wächst. Nach einigen Windungen desselben folgt ein dünnes Kanalstück, welches sich wieder etwas erweitert, ehe es durch die halsförmige Einschnürung in die BOWMAN'sche Kapsel übergeht. (Siehe die Abbildung bei GAMPERT.)

Den Säugethieren am nächsten stehen die Vögel. Wie bei ihnen schon die Pyramidenbildung beginnt, so finden wir auch wirkliche gestreckte Schleifen, an denen der absteigende Schenkel sich schon deutlich anders verhält, als der aufsteigende, d. i. der den Ausführungsgängen zugewendete. Im Allgemeinen aber sind es folgende 4 Abtheilungen, welche HUEFNER bei allen untersuchten Thieren wiederkehren sah: 1) Kapsel, 2) gewundenes Stück, 3) schmales HENLE'sches Stück (schleifenförmiges), 4) ausführendes Stück. – Bezüglich des Blutlaufes der Froschniere zeigt HUEFNER der Behauptung von HYRTL gegenüber, dass eine wirkliche Vena portae renum vorhanden ist. –

c. Generations-Organe. – ERBSTEIN (17) konnte bei seinen Untersuchungen des Oviducts beim Weibe und einigen Säugethieren eigentliche Tubardrüsen nicht auffinden, schliesst sich vielmehr der Darstellung an, welche HENLE von den betreffenden Verhälnissen gegeben hat. Die zahlreichen Falten der Schleimhaut mögen zu der Annahme wirklicher schlauchförmiger Drüsen geführt haben.

In dem Ligamentum infundibulo-ovaricum (HENLE), durch welches die sogenannte Fimbria ovarica mit dem Eierstocke verbunden wird, fand ERBSTEIN gegen HENLE organische Muskelfasern und legt denselben die Bedeutung bei, die Fimbrien dem Eierstocke näher bringen zu können. –

SCHWEIGGER-SEIDEL (18), welcher Eichel und Vorhaut schnittweise zerlegte, fand TYSON'sche Drüsen nicht allein in der Vorhaut, sondern in vereinzelten Fällen auch an der Eichel, hier jedoch nur am vorderen Theile und nur dann, wenn die Bedeckung mehr die Beschaffenheit der äusseren Haut angenommen hatte. Die Drüsen waren stets einfache Bälge; complicirtere Einsenkungen des Rete Malpighii an der Vorhaut haben möglicherweise zur Annahme zusammengesetzterer Formen geführt. Wie bereits anderweitig behauptet, kann den Drüsen eine wesentliche Betheiligung an der Bildung des Smegma präputii nicht zugeschrieben werden, schon deshalb nicht, weil dieses sich findet, ehe sich TYSON'sche Drüsen ausgebildet haben. –

d. Respirationsorgane. – CHRZONSZCZEWSKY (19) wendet sich gegen die Zweifel, welche wider seine Angaben und Darstellung von dem continuirlichen Epithel der Lungenbläschen erhoben worden sind. Um beim Frosche das Epithel in seiner regelmässigen Gestaltung zu sehen, soll man die Blutgefässe der Lunge injiciren, diese selbst dann noch innerhalb des Körpers mit eiskaltem Blutserum füllen und erst nach 10–15 Stunden aufschneiden und der Versilberung unterwerfen. Die Verhältnisse des Epithels sollen dieselben sein, wie in den Lungen der Säugethiere.

HIRSCHMANN (20), welcher unter CHRZONSZCZEWSKY's Anleitung arbeitete, will das Epithel ganz ebenso gesehen haben. Hauptsächlich aber beschäftigte er sich mit der Frage nach dem Muskelgewebe in der Wand der Alveole bei Säugethieren. Er schloss auf das Vorhandensein desselben nicht allein aus der Form gewisser Kerne, die sich von denen der Capillaren, des Bindegewebes und Epithels wohl unterscheiden liessen, sondern konnte die zelligen Elemente auch isolirt zur Anschauung bringen. Zu dem Zwecke wurden Schnitte von in Spiritus erhärteten Lungen, deren Gefässe mit Berlinerblau injicirt waren, 18–24 Stunden mit zwanzig procentiger Salzsäure behandelt und alsdann in destillirtem Wasser geweicht. Das Epithel war an solchen Präparaten zerstört, das Bindegewebe in eine krümliche Masse verwandelt und nur die Muskelfaserzellen blieben erhalten. – Bezüglich der zuletzt erörterten Punkte soll hier einer Arbeit von COLBERG (Deutsches Arch. für klin. Medic. Bd. II. S. 453) wenigstens gedacht werden, wenn gleich das ausführliche Referat über dieselbe an einer anderen Stelle dieses Jahresberichtes einen Platz finden wird).

HEALE (21) spricht sich für eine gegenseitige Communication der Lungenalveolen aus, sowie für einen Zusammenhang des Capillarsystems derselben mit den Bronchialarterien. Ersteres allerdings nur auf Grund von Quecksilberinjectionen in feine Bronchien.

KOSCHLAKOFF (22) suchte die Frage zu entscheiden, ob ein wirklicher Unterschied vorhanden sei zwischen der Melanose der Lungen, dem gewöhnlichen Pigment, und der Anthracose, dem falschen Pigment, welches bei der schwarzen Phthisis der Steinkohlenarbeiter gefunden wird und von aussen eingedrungene wirkliche Kohle sein soll. Vf. kann dieser Annahme nicht beistimmen. – Das Pigment hat seinen Sitz in dem Bindegewebe, welches die Gefässe begleitet, während diese selbst, besonders im capillaren Theil, frei davon bleiben. In den Lungenbläschen kommt es äusserst selten vor, ja in vielen Fällen starker Pigmentirung fehlt es gänzlich; dagegen findet es sich wieder in der Pleura, ferner im Bindegewebe um die Bronchia, mitunter auch in den Bronchialknorpeln, anfangs um die Kerne der Zellen gelagert, stets aber sehr reichlich in den Bronchialdrüsen. Im Bindegewebe selbst liegt es in den Zellen und ihren Ausläufern; zerfallen die Zellen später, so bleiben Pigmenthaufen zurück, welche aus Gruppen kleiner Körnchen bestehen. Auch massenhaftere Elemente kommen vor, und diese können durch mechanische Momente in verschieden geformte Bruchstücke verwandelt werden. Nach den morphologischen Elementen soll dieses Pigment höchstens mit Thierkohle, aber nicht mit Pflanzenkohle verglichen werden können. Chemisch endlich unterscheidet sich das Pigment nicht von der Kohle, denn beide werden bei Behandlung nach der MILLON'schen Methode mit Schwefel- und Salpetersäure vollständig zerstört, so dass nur schwefelsaure Kalkkörnchen übrig bleiben. Nach des Vf.'s Ansicht entsteht das Pigment in den Lungen selbst durch Zersetzung und Umwandlung des Blutfarbstoffes.

VIRCHOW (23), welcher bezüglich des Lungenschwarzes früher gleicher Ansicht war und dieselbe auch trotz seiner Untersuchungen der Lungen von Steinkohlenarbeitern glaubte aufrecht erhalten zu können, spricht sich der vorerwähnten Arbeit gegenüber ganz bestimmt dahin aus, dass es eine wirkliche Anthracosis der Lungen giebt, indem die morphologische Identität mancher gröberen Partikeln in den Lungen mit verkohltem Holze nicht zu bezweifeln, da hier nicht bloss Holz überhaupt, sondern das ganz bestimmte Holz, das Pflanzengenus, von dem die Kohle herstammt, zu erkennen ist. Bei dem feinkörnigen Lungenschwarz sollen Zweifel noch zulässig sein, aber immerhin müsse neben eigentlichen Pigmentzuständen der Lungen auch eine eigentliche Anthracosis angenommen werden.

METTENHEIMER (24) hinwiederum schliesst sich in seinen Angaben völlig an KOSCHLAKOFF an, behandelt also die eigentliche Melanose und zwar die geringeren Grade derselben. Als besondere Form der Pigmentbildung beschreibt er einen Fall, in welchem das Pigment in Zotten abgelagert war, welche theils vereinzelt, theils in Gruppen aus der Rippen- und Lungenpleura, sowie dem Pleuraüberzuge des Zwerchfells hervorwuchsen. Das Pigment lag in den Zotten meist in der freien Spitze, nur in den grösseren ging die Pigmentablagerung bis auf den membranösen Stiel, wodurch die ganze Zotte völlig undurchsichtig geworden. Das Vorkommen der feineren Pigmentmolecüle in den jüngeren, und der gröberen in den älteren Zotten scheint für ein allmähliges Wachsen der Körnchen zu sprechen.

Die histologischen Verhältnisse der Schilddrüse sind nach PEREMESCHKO (25) nicht ganz einfach, die Untersuchung nicht so fruchtbar, als man bisher wohl geglaubt hat. Zunächst zeigen die

epithelartigen cylindrischen Zellen, welche, unmittelbar auf einer verdichteten Bindegewebsschicht sitzend, die Blasenräume bilden, an der der Höhle zugewendeten Oberfläche einen verdickten hellen Saum, während sie an dem entgegengesetzten Ende 1–10 feine Fortsätze tragen, welche nach der Isolation der Zelle dasselbe Aussehen bedingen, wie es den von PFLUEGER in den Speicheldrüsen beschriebenen sogenannten quastenförmigen Epithelzellen der Speichelröhren zukommt.

Der Inhalt der Blasen besteht bei jüngeren Embryonen aus Zellen und Kernen, welche durch feinkörnige Masse verbunden werden, sehr bald aber entwickelt sich die bekannte colloide Substanz, welche, mit dem Alter zunehmend, die beträchtlichere Grösse der Blasen bedingt. Als pathologisches Product kann diese colloide Substanz nicht aufgefasst werden. – Von den Blutgefässen ist zu bemerken, dass dieselben bei jüngeren Individuen reicher vorhanden sind, als im späteren Alter, und soll dies Zurückbleiben der Gefässe im Wachsthum vielleicht durch den Druck zu erklären sein, welchen die Blutbahnen durch die wachsenden Blasen erfahren. Dasselbe gilt, wie FREY annimmt, auch von den Lymphgefässen. An Nerven ist die Schilddrüse nicht arm. Besonders gut lassen in verdünntem Holzessig macerirte Rindsdrüsen die theils in Begleitung der Gefässe, theils von ihnen getrennt verlaufenden Nerven erkennen, welche mit zahlreichen Ganglienzellen durchsetzt sind. Von den Stämmchen treten nach vielfachen Theilungen feine kernführende primitive Fasern ab, welche sich in dem die Blasen umhüllenden Bindegewebe verlieren. Die Nerven sind meistentheils Remak'sche, ächte dunkelrandige werden selten gefunden.

e. Nebennieren. – JUL. ARNOLD (26) schildert die noch immer unklare Structur der Nebennieren nach seinen Beobachtungen an Organen des Menschen und verschiedener Säugethiere in einer etwas anderen als der bisher angenommenen Weise. Im Allgemeinen ist die Nebenniere aufgebaut aus Bindegewebe, welches die Gefässe einhüllt, und aus zelligen Elementen, den sogenannten Parenchymkörpern. Indess ist die Vertheilung der differenten Gewebselemente an verschiedenen Stellen des Parenchyms eine so wechselnde, dass dasselbe in mehrere Schichten getheilt werden muss, nicht bloss in die gewöhnlichen Abtheilungen von Mark und Rinde, sondern in verschiedene anderweitige Unterabtheilungen. ARNOLD findet in der Rinde 3, im Mark 2 Schichten erkennbar.

Von den 3 Zonen der Rinde, der Zona glomerulosa, fasciculata und reticularis, entspricht die mittlere der eigentlichen Rindensubstanz, während sich die beiden anderen nur als schmale Streifen nach Aussen und Innen anlegen. Die Zona glomerulosa setzt sich zusammen aus netzförmig vereinigten Fortsätzen der bindegewebigen Kapsel; in den dadurch entstehenden rundlichen Räumen liegen in einem sehr zarten (fast zweifelhaften) Netzwerk membranlose, kernhaltige Zellen von 0,006‴ Durchmesser.

Die angrenzende Zona fasciculata zeigt eine vom Centrum gegen die Peripherie gerichtete radiäre Streifung, welche man als Ausdruck paralleler Drüsenschläuche angesehen hat. Nach ARNOLD liegt jedoch nur ein säulenartiger Bau vor, indem das Parenchym durch stärkere Bindegewebszüge in einzelne Abtheilungen getrennt ist. Diese bindegewebigen Pfeiler sind beim Menschen besonders ausgebildet. Zwischen denselben breitet sich ein sie verbindendes Reticulum aus, in dessen Maschen rundliche oder 4eckige Zellen liegen, welche in der feinkörnigen Protoplasmaschicht eine wechselnde Zahl dunkeler Körperchen enthalten.

Die Zona reticularis endlich, welche die Grenze gegen die Marksubstanz bildet, ist wieder eine schmale Schicht und enthält ein Bindegewebsnetz, welches in seinen Maschen wiederum die Parenchymkörperchen einschliesst. – In der Marksubstanz lässt sich ebenso eine äussere Schicht von der inneren abtrennen. In der inneren, deren interstitielles Gewebe mit den die venösen Gefässe begleitenden Bindegewebszügen zusammenhängt, haben wir wiederum engmaschige Netze, während in dem peripherischen Theil ovale, mit ihrer Längsaxe dem Mittelpunkt zugerichtete Räume abgeschlossen werden. Dieselben liegen meist in 2 Reihen über einander. In den Maschen des die Räume durchziehenden Netzwerkes finden sich grosse Kerne (0,003‴) mit scharfer Begrenzung und um dieselben herum ein feinkörniges Protoplasma, dessen Abgrenzung in einzelne zellige Elemente schwer zu bestimmen.

Die Gefässe der Nebenniere halten sich in ihrer feineren Vertheilung an die bindegewebigen Septa und sind daher in der Zona glomerulosa in Form von Knäueln angeordnet, welche demnach den erwähnten Kapseln entsprechen. In der Zona fasciculata verlaufen sie in ziemlich regelmässigen Abständen neben einander radiär gegen das Mark, während in der Zona reticularis ein sehr enges capilläres Netz vorhanden ist. Aus diesen Capillarnetzen entspringen die Gefässe des Markes als feine venöse Wurzeln, welche locale Erweiterungen zeigen, an den Vereinigungsstellen sinuöse Räume bilden und sich zur Centralvene hinwenden. Arterielle Gefässe kommen in den peripherischen Schichten des Markes nicht vor, finden sich jedoch wieder in den centralen Theilen und stammen hieraus Stämmchen, welche von der Oberfläche der Drüse aus in den bindegewebigen Septen bis zum Mark verlaufen sind. Die venösen Gefässe sammeln sich an diesen Stellen erst aus den capillären Verzweigungen dieser arteriellen Gefässe.

Man ersieht hieraus, dass das Blut in das Mark gelangen kann entweder auf directem Wege oder durch die Verbindungen, welche zwischen dem Capillarsysteme der Rinde und den venösen Netzen des Markes bestehen. Das Blut aus den Capillaren der Rinde ist jedoch nicht gezwungen, diesen Weg zu nehmen und durch die Centralvene abzufliessen, sondern kann auch in venöse Stämmchen eintreten, welche sich aus dem Capillarnetz der Rinde selbst entwickeln und an der Oberfläche des Organs austreten. Von hieraus senken sich auch sämmtliche arterielle Gefässe, 15–20 an der Zahl, in das Parenchym ein, und ist in Folge dessen eine isolirte Injection des Organes mit Schwierigkeiten verknüpft.

Zu erwähnen ist noch, dass ARNOLD aus den Nebennieren einen Farbstoff dargestellt hat, welcher einige besondere Reactionen darbietet, mit Haematin aber nicht identisch ist.

Während nun ARNOLD die Nerven der Nebennieren ganz unberücksichtigt gelassen, hat sich HOLM (27) gerade mit ihnen ausschliesslich beschäftigt.

Längsschnitte der Marksubstanz zeigen vielfache Kreuzungen und Theilungen mächtiger Nervenstränge, welche das Gewebe nach allen Seiten hin durchsetzen. In diese Nervenstränge sind Ganglienzellen einfach eingestreut, ohne selbst da, wo sie gehäuft, Anschwellungen zu bewirken. Seltener liegen solche Zellen auch zwischen den Parenchymzellen selbst.

Die Ganglienzellen sind denen in den Centralorganen des Nervensystems gleich gestaltet, rundlich oder auch stark in die Länge gezogen mit deutlichem Kern und Kernkörperchen.

Ausser diesen unzweifelhaft nervösen Gebilden kommen noch andere zellige Gebilde vor, welche sich von den Parenchymkörperchen der Marksubstanz scharf abheben. Gewöhnlich sind sie zu Haufen gruppirt, durch die, namentlich wenn sie grösser, sich ein Nervenstämmchen hindurchziehen kann. In ihrer Nachbarschaft liegen alsdann bisweilen wieder Zellen von unzweifelhaft nervöser Natur.

Die Untersuchungen wurden hauptsächlich an Organen des Rindes angestellt. Wahre Nervenzellen fand HOLM noch beim Schweine, Kaninchen und beim Menschen in wechselnder Menge, auch beim Kameel waren dieselben in dem einen untersuchten Falle vorhanden, indessen nur sehr spärlich. –

Embryologie und Generationslehre

bearbeitet von

Prof. Dr. HENSEN in Kiel.

---

a. Zeugung. — 1) Haeckel, Ernst, Generelle Morphologie der Organismen; Bd. I allgemeine Anatomie, Bd. II allgemeine Entwickelungsgeschichte. Berlin 8. m. 10 Taf. — 2) Darwin, De l'origine des espèces par selection naturelle etc. traduit. Paris. — 3) Hallier, Darwin's Lehre und Specification. Hamburg. (Bekanntes.) — 4) Naegeli, Entstehung und Begriff der naturhistorischen Art. München. Zweite Auflage. — 5) Sanson, André, Proposition sur la caractéristique de l'espèce et de la race. Compt. rend. LXII Nr. 20. — 6) Derselbe, Caractéristique de la race. Ibid. LXIII Nr. 10. — 7) Sichel, M., Considérations sur la fixation des limites entre l'espèce et la variété, tirées ... de l'ordre des Insectes hymenoptères. Ibid. LXII Nr. 4. — 8) Pennetier, G., De la mutabilité des formes organiques. Gaz. hebd. d. Méd. Nr. 23. 24. (Paläontologisches, für Darwin). — 9) Husson, Origine de l'espèce humaine dans les environs de Toul par rapport au diluvium alpin et par rapport à l'antiquité de l'espèce humaine. Toul. — 10) Rolle, der Mensch ... im Lichte der Darwin'schen Lehre. Frankfurt a. M. — 11) Locke, John, On the Antiquity of Man. Dubl. quart. Journ. of Sc. January. (Vertheidigung der Bibel.) — 12) Meunié, Victor, Réponse à une Note de M. Pasteur inserée aux Compt. rend. séance du 18. décembre 65. Compt. rend. LXII Nr. 4. (Polemik gegen Pasteur; für die Urzeugung). — 13) Oehl, E., Richerche sullo sviluppo degli infusorii considerato in sè stesso e in relazione collo loro genesi. Annali univers. di Medic. Vol. 196 p. 332. — 14) Donné, De la génération spontanée des moisissures végétales et des animalcules infusoires. Compt. rend. LXIII Nr. 7. — 15) Pasteur, Observations verbales preséntées après la lecture de la Note de M. Donné. Ibid. — 16) Donné, Sur la génération spontanée des animalcules infusoires. Compt. rend. LXIII Nr. 25 — 17) Pasteur, Observations verbales après la lecture .... Ibid. — 18) Hoffmann, H., Recherches sur les qualités vitales de la levùre de bière. Compt. rend. LXIII Nr. 22. — 19) Pouchet, F. A., Expériences sur la résistance vitale de certanis embryons végétaux. Ibid. LXIII Nr. 23. — 20) Derselbe, Sur la résistance vitale. Ibid. LXIII Nr. 27 (rein polemisch). — 21) Pasteur, Observations au sujet de la Note précédante. Ibid. (rein polemisch.). — 22) Béchamp, A., Du rôle de la craie dans les fermentations butyrique et lactique, et des organismes actuellement vivants qu'elle contient. Ibid. LXIII Nr. 11. — 23) Corsay, Cosmogenie légale. Mémoire sur la genèse animale etc. Paris. (ist Ref. nicht zugänglich.) — 24) Clemenceau, De la génération des éléments anatomiques. Thèse. Paris 1865. (fleissige Zusammenstellung, aber „je n'apporte pas d'observation nouvelle.") — 25) Taule, F., Notions sur la nature et les propriétés de la matière organisée. Thèse. Paris. (Besprechung von Capiteln der allgemeinen Anatomie und Physiologie nach Robin.) — 26) Pasteur, L., Nouvelles études sur la maladie des vers à soie. Compt. rend. LXIII Nr. 4. — 27) Derselbe, Nouvelles études expérimentales sur la maladie des vers à soie. Ibid. LXIII Nr. 22. — 28) Béchamp, A., Recherches sur la nature de la maladie actuelle des vers à soie. Ibid. LXIII Nr. 7. — 29) Pasteur, Observations au sujet d'une Note de M. Béchamp, relative à la nature de la maladie actuelle des vers à soie. Ibid. LXIII. Nr. 8. — 30) Balbiani, Recherches sur les corpuscules de la pébrine et sur leur mode de propagation. Ibid. LXIII Nr. 9 und Journal de l'anatomie et de la physiologie Nr. 6. — 31) Béchamp, Recherches sur la nature de la maladie actuelle des vers à soie et plus spécialement sur celle du „Corpuscule vibrant." Compt. rend. LXIII Nr. 9. — 32) Guérin-Méneville, F. E., Sur les maladies des vers à soie. Ibid. LXIII Nr. 10. — 33) Béchamp, Réponse aux observations faites par M. Pasteur au sujet d'une Note relative à la nature de la maladie etc. Ibid. LXIII N. 10. — 34) Pasteur. Ibid. (Beides rein persönliche Streitfragen.) — 35) Pasteur, Observations au sujet d'une Note de M. Balbiani relative à la maladie des vers à soie. Ibid. LXIII Nr. 11. — 36) Chevreul. Ibid. — 37) Joly, N., Remarques à propos du dernier Mémoire de M. Pasteur. Ibid. LXIII Nr. 11. — 38) Joly, Remarques à propos des idées récemment émises par M. Béchamp au sujet de la maladie actuelle des vers à soie. Ibid. LXIII Nr. 13. — 39) Achardt, F., Note sur les maladies des vers à soie. Ibid. LXIII Nr. 13. — 40) Béchamp, Extrait d'une lettre accompagnant l'envoi d'un opuscule sur la maladie des vers à soie. Ibid. LXIII Nr. 27. (Die Fütterung der

Raupen mit nassen Blättern, wie Pasteur sie ausführt, sei an sich schädlich.) — 41) Davaine, C., Recherches sur la pourriture des fruits. Ibid. LXIII Nr. 6. — 42) Derselbe, Recherches sur la pourriture des fruits et des autres parties des végetaux vivants. Ibid. LXIII Nr. 8. — 43) Letellier et Spéneux, Note sur la pourriture des fruits. Ibid. LXIII Nr. 15. — 44) Duchemin, Maladies des abeilles. Ibid. Nr. 12. (Eine Zucker-Milbe soll zuweilen die Bienen tödten!?) — 45) Guérin-Meneville, Sur le développement de petits acariens dans les pommes de terre. Ibid. LXIII Nr. 14. (Entwicklung unzähliger Tyroglyphus feculae auf gesunden australischen Kartoffeln.) — 46) Perier, Ch., Anatomie et physiologie de l'ovaire. Thèse. Paris. — 47) Duncan, M., On the Age of Nubility. Edinb. med. Journ. Sptbr. p. 207. 48) Dareste, C., Sur l'existence d'une matière amyloide dans la jaune d'oeuf. Paris. — 49) Stricker, Beiträge zur Kenntniss des Hühnereies. Wien. Sitzungsber. Bd. LIV, Abth. II. Juni. 1 Taf. — 50) Mantegazza, Paolo, Richerche sullo sperma umano. Gazz. medic. Lombard. Nr. 34 August. — 51) Balbiani, Sur la reproduction et l'embryogénie des Pucerons. Compt. rend. LXII Nr. 23, 24 u. 26. Journ. de l'anatomie . . Nr. 5. Gaz. med. de Paris Nr. 25 u. 33. — 52) Schneider, Monographie der Nematoden, Berlin S. 277—290. — 53) Boudin, De l'Hybridité humaine. Gaz. med. de Paris. Nr. 28, 27 u. 30. (Historische Zusammenstellung menschlicher Extravaganzen, ohne Werth.)

b Entwicklung. — 54) Rathke, H., Untersuchungen über die Entwicklung und den Körperbau der Krokodile. 4. 10. lithogr. Taf. i. Farbendruck. Braunschweig. — 55) Bischoff, Th., Neue Beobachtungen zur Entwicklungsgeschichte des Meerschweinchens. 4 Taf. 4. Abhandl. der bair. Akademie d. W. Cl. II Bd. I. Abthl. 1 u. separat. München. — 56) His, W., Ueber die erste Anlage des Wirbelthierleibes. Mittheilg. a. d. schweiz. Naturf. Gesellsch. in Neuenburg. 23. Aug. Abgedruckt i. Arch. f. mikrosk. Anat. II. S. 515. — 57) Derselbe, Fortsetzung in Verhandl. d. naturforsch. Gesellsch. in Basel. 18. Febr. 67. Holzschnitte. — 58) Stricker, S., Untersuchungen über die Entwicklung der Bachforelle. 2 Taf. Wien. Sitzungsber. 11. Mai 65. u. Moleschott Untersuchungen Bd. X, sowie separat erschienen. — 59) Toeroek, Aurel, Beiträge zur Kenntniss der ersten Anlage der Sinnesorgane und der primären Schädelformation bei den Batrachiern. 1 Taf. Wien. Sitzungsber. Dec. 65 u. Moleschott Unters. Bd. X, sowie separat. — 60) Derselbe, Untersuchungen über die Entwicklung der Mundhöhle und ihrer nächsten Umgebung im Batrachierembryo. 1 Taf. Wien. Sitzungsber. 21. Juni Bd. LIV u. separat erschienen. — 61) Selenka, Emil, Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Luftsäcke des Huhns. Ztschr. f. wissensch. Zool. Bd. XVI S. 178. — 62) Dareste, Recherches sur la dualité du coeur et sur la formation de l'aire vasculaire dans l'embryon de la poule. Compt. rend. LXIII. Nr. 15. — 63) Hollard, Développement de l'encéphale des poissons. Compt. rend. LXII Nr. 13. (Weist nach, dass die unteren Lappen im Fischgehirn das Homologon der Streifenhügel sind.) — 64) Kupffer, C., Untersuchungen über die Entwicklung des Harn- und Geschlechtssystems. 1 Taf. Archiv für mikrosk. Anat. Bd. II S. 473. — 65) Moleschott, J., Zur Embryologie des Hähnchens. Moleschott Untersuchungen Bd. X S. 1. — 66) Dohrn, Anton, Zur Embryologie der Arthropoden. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 54. (Vorläufige Mittheilung; die ausführliche Arbeit ist abzuwarten.) — 67) Mayer, F. J. C., Ueber das Ei der Vögel und d. Reptilien. 4 Taf. in Farbendruck. Nov. Act. Acad. Caes. Leopold. S. XXIV. 1865. — 68) Landois, L., Untersuchungen über die Bindesubstanz und den Verknöcherungsprocess derselben. 1 Taf. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XVII S. 1. — 69) Gegenbaur, Ueber primäre und secundäre Knochenbildung mit besonderer Beziehung auf die Lehre vom Primordialkranium. Jen. Zeitschr. f. Med. III. S. 54. — 70) Kowalewsky, A., Entwicklungsgeschichte der Rippenquallen. Mém. de l'Acad. de St. Petersbourg. Serie VII Tom. X Nr. 4. — 71) Afanasieff, Ueber die Entwicklung der ersten Blutbahn im Hühnerembryo. 1 Taf. Wien. Sitzungsbericht. Bd. LIII April u. separat erschienen. — 72) Eberth, Ueber den Bau und die Entwicklung der Blutcapillaren. 2. Abhandl. 2. Taf. Würzb. naturwissensch. Zeitschr. Bd. VI. — 73) Sertoli, E., Ueber die Entwicklung der Lymphdrüsen. 2. Taf. Wiener Sitzungsber. Bd. LIV Abthl. II Juli u. separat. Wien. — 74) Hensen, V., Ueber den Bau des Schneckenauges und über die Entwicklung der Augentheile in der Thierreihe. (Z. Thl. vorläufige Mittheilung, über die nicht in Kürze berichtet werden kann.) — 75) Schweigger-Seidel, Zur Entwicklung des Praeputium. 1. Taf. Virchow's Archiv Bd. XXXVII S. 219. — 76) Derselbe, Ueber die Vorgänge be Lösung der mit einander verklebten Augenlider des Foetus. Ibid. S. 228. (Die Cilien wachsen in die verklebende Epidermismasse hinein.) — 77) Eberth, Zur Entwicklungsgeschichte d. Muskeln. 3. Fig. Archiv f. mikrosk. Anat. Bd. II S. 504. — 78) Dohrn (Marburg), Ein Beitrag zur mikroskopischen Anat. der reifen menschlichen Eihüllen. 4. Taf. Monatsschr. f. Gbtskd. Bd. XXVI S. 114.

I. Allgemeine Entwicklungsgeschichte.

Das Werk von HAECKEL (1), Zoologie, Botanik und Paläontologie umfassend, ist eine grossartige und consequente, aber oft forcirte Durchführung der DARWIN'schen Lehren. Dem Monotheismus entgegen stellt H. seine Durchführung als „Monismus“ auf. Nach einer beachtenswerthen methodologischen Einleitung wird die erste Entstehung der Organismen und ihr Verhältniss zu den Anorganen behandelt. Als niedrigstes Wesen wird ein homogener Protoplasmaklumpen, der, weil kernlos, nicht Zelle, sondern „Cytode“ genannt wird, eine „Protamoeba primitiva“ von JENA beschrieben. Solche „Moneren,“ welche später zu wirklichen Zellen werden könnten, würden nach H. entstehen können aus tertiären und quaternären, unorganisch gebildeten Molekülen. In einer allgemeinen Structurlehre wird der Bau von Thier und Pflanze auf allgemeine Normen zurückgeführt. Die Organismen bestehen aus Einheiten 1—6. Grades, nämlich 1) aus der Zelle, 2) aus dem Organ (Leber, Arm), 3) dem Gegenstück, Antimer (die Körperhälfte des Menschen, die Strahlen des Seesterns), 4) das Segment, 5) die Person (Mensch, pflanzlicher Spross), 6) der Stock (Baum, zusammengesetztes Thier). Das Ei z. B. ist erster Ordnung, der Embryo nach Bildung der Urwirbelsegmente ist schon „Person.“ Mollusken dagegen behalten stets nur die Bedeutung eines Segments. In einer „Stereometrie“ wird versucht, die Organismen als „mechanische Producte einer Summe von Ursachen“ nachzuweisen. Sowohl die embryologische, wie geologische Entwickelung wird auf 1) das Moment der Vererbung, 2) das der Anpassung an die äusseren Bedingungen zurückgeführt.

Während so HAECKEL, sich stützend auf die Veränderlichkeit der Art, die ganze Lehre von den Organismen neu zu formen strebt, sucht SANSON (5, 6) sogar nachzuweisen, dass die Race eine unveränderliche Varietät sei. Ihre typische Form kehre trotz aller Kreuzungen doch immer wieder. Diese Form bestehe in gewissen Proportionen des Kopfes, aus denen z. B. noch immer der Araber im englischen Rennpferde zu erkennen sei. Ein spezieller Anhaltspunkt für die Erkennung jener Proportionen wird jedoch nicht gegeben. SICHEL (7) hat sich durch das Studium der Hymenopteren davon überzeugt, dass die Art unveränderlich sei, aber nach Clima, Boden und Bastardzeugung unendlich variire.

II. Urzeugung.

Es liegen von OEHL und CANTONI (13) genaue Untersuchungen über Urzeugung vor. Von diesen ward

mit Infusen von Bohnenmehl experimentirt, in welchem zunächst Vibrionen, dann unter Bräunung der Flüssigkeit und Annahme eines aromatischen Geruchs Schimmelpilze sich zu bilden pflegten. Diese Vorgänge wurden erst durch Erhitzen über 100° gänzlich sistirt. Interessant ist namentlich, dsss mit Anwendung aller Cautelen, Operiren unter Quecksilber u. s. w. nachgewiesen ward, wie in Infusen, deren Bevölkerung durch Hitze dauernd ertödtet war, lebende Wesen erschienen, sobald Keime, sei es durch ein Bläschen frischer Luft, sei es durch eine Spur keimhaltiger Flüssigkeit, eingebracht wurden. Daraus ergab sich, dass nicht Beschaffenheit und Mischung der Medien die Vibrionenzeugung hinderten, sondern dass dafür eben Keime nöthig sind.

Pouchet (19) wies nach, dass Samen einer Medicago nach längerem Kochen keimfähig bleiben, doch nur, wenn sie nicht dabei aufgequollen sind. Dagegen findet Hoffmann (18), dass Hefe feucht auf 74°, trocken auf 150° erhitzt, nach einiger Zeit wieder gähre, 84° C. tödten die feuchte Hefe. Der trockenen Hefe wird durch 215° C. Wärme zwar das Gährungsvermögen genommen, aber sie kann dann noch in Flüssigkeiten ein Häutchen von „baccilliformen“ Zellen erzeugen.

Donné findet die kaum neue Thatsache, dass Eier, mit geglühter Nadel am Luftsack eröffnet und mit erhitzter Baumwolle umwunden (14), oder auch unter reinem Wasser geöffnet (16) Vibrionen und Schimmel entwickeln, worauf Pasteur einwendet (15 und 17), dass hier die Keime, z. B. die auf der Eischaale, nicht so ausgeschlossen seien, um eine Generatio spontanea durch solche Versuche beweisen zu können.

Béchamp (22) weist nach, dass aus grossen Blöcken entnommene Kreide in Stärkelösungen Gährung errege, die stärker ist, als jene, die bei Zusatz von reinem CaO, CO_2 mit der Zeit entstehe. Erst 300° C. Hitze hemmen den Process, dessen Ursache er in vibrirenden kleinsten Körpern der Kreide, welche für lebendig zu halten seien, findet. Die Arbeit scheint dem Ref. wenig beweisend.

III. Varia.

Die gegenwärtige Krankheit der Seidenraupen, pébrine, hat viele Discussionen an der Academie de Sc. veranlasst. Pasteur (26, 27) veröffentlicht ausführliche Fütterungsversuche mit jenen Pilzsporen gleichen Körperchen, welche zahlreich in den kranken Thieren sich finden. Er beobachtete, dass Fütterung mit auf Blätter vertheilten Leibern kranker Thiere die jungen Raupen in der Regel tödte, bei den älteren die Verpuppung unvollkommen und die Schmetterlinge unfruchtbar mache. Manche der so gefütterten und später gestorbenen Thiere waren aber frei von den Körpern, daher hält P. diese für krankhafte und durch die Krankheit erzeugte Productionen der Thiere, die jedoch Krankheitsträger seien. Béchamp (31) weisst nach, dass die Körper gegen Alkalien resistiren und Rohrzucker in Glykose umwandeln; er betont (28) ferner, dass sie an den Eiern namentlich aussen sitzen. Sowohl Pasteur (29), wie Joly (38) zeigen dagegen, dass auch in den Eiern die Körper sich finden, nach Letzterem schon, ehe sie gelegt sind, auch Vibrionen findet er (37) in sehr kranken Thieren. Balbiani (30) erklärt die Körper für Psorospermien, er beobachtete in Pyralis viridanus, dass aus ihnen das Protoplasma hervorquoll und grosse Klumpen bildete, in denen neue Körper sich erzeugten. Nach ihm sollen die gesunden Eier alkalisch, die kranken sauer reagiren, wogegen Pasteur (35) aussagt, die Eier reagirten sowohl auf rothes, wie blaues Lakmuspapier. Bei dieser Gelegenheit macht Chevreul (36) aufmerksam, wie durch kalkhaltiges Papier für Säureprüfung Irrungen entstehen könnten. Achardt (39) endlich und Guérin (32) glauben nicht an die Bedeutsamkeit jener Körperchen; früher, sagt G., haben andere und er selbst die Sporen von Botrytis als Ursache der Muscardine beschuldigt, die Muscardine sei verschwunden, die Menge jener Sporen in den Behältern aber nicht geringer geworden, so seien auch die neuen Körper Begleiterscheinungen, nicht Ursache der Krankheit.

Nach Davaine (41) ist das Rotten des Obstes Folge einer Pilzwucherung (Mucor und Penicillium) und kann durch Impfen mit Sporen stets erzeugt werden; selbstständig vermag der Pilz aber die Epidermis nicht zu durchdringen. Andere Pilze (42), wie Trichotherium, entwickeln sich vorzugsweise in härterem und wachsendem Gewebe, unreifem Obst und Blättern, dabei geht das Rotten mit anderer Färbung und Consistenzveränderung vor sich. Im Ganzen wurden auf dies Verhalten 7 Mucedineen mit positivem Resultat geprüft; D. gesteht jedoch schliesslich ein, dass auch ohne Pilze solche Veränderungen des Obstes eintreten können. Letellier und Spéneux (43) bestreiten gänzlich den Zusammenhang des Rottens mit Pilzbildung, wozu Chevreul bemerkt, dass Dr. Lamains mit Phenylsäure imprägnirte Pfirsiche zwar erweichten, aber nicht faulten.

IV. Ei und Sperma.

Perier (46) giebt eine gute Zusammenstellung aller in die Ovulation einschlägigen Verhältnisse. Nach Präparaten von Ordonnez werden aus den Ovarien 75jähriger Frauen den Graaf'schen Follikeln entsprechende Körper beschrieben, deren Zellen ganz ausgefüllt und verdrängt werden von glänzenden Kalkmassen und die zuweilen concentrisch geschichtet sind, und wie Cancroidperlen aussehen. (Es ist nicht klar zu ersehen, ob die Zellen Kalk aufnehmen oder durch diesen verdrängt werden).

Duncan (47) spricht sich dahin aus, dass das Alter zwischen 20 und 24 Jahren für die Frauen zur Heirath am geeignetsten sei, und begründet das sowohl durch die bekanntlich erst dann eintretende Vollendung des Beckenwachsthums, als auch durch die Erfahrung an Mensch und Hausthieren, dass die Frucht zu junger Individuen weniger vollkommen sei, ferner darauf, dass nach (ungenügend referirten) Listen des Journal of Statistical Society XI. nachgewiesen werde, wie Kinder von Müttern des genannten Alters am

längsten leben, endlich durch die erfahrungsmässig grössere Schwierigkeit der Geburt selbst, bei Primiparis anderen Alters.

Dareste (48) beschreibt aus dem Eigelb, sowie aus dem vegetativen Blatt junger Hühnerembryonen kleine, bis zur Grösse des Getreideamylons anwachsende, meist nierenförmige Körnchen, die mit Jod allein sich blau färben. Um diese Färbung rein zu erhalten, muss man sie jedoch durch Kochen und nachheriges Trocknen vorbereiten und dann mit Jodtinctur behandeln. Er glaubt, sie als eine Art Amylon ansprechen zu können, ohne bis jetzt weitere Gründe dafür beizubringen.

Stricker (49) weist die Pflueger'schen Eierschläuche an 8 Tage alten Hühnchen nach. Ferner erkennt auch er die Membran, welche das Follikelepithel vom Dotter trennt, an. Zuweilen sitzt aber doch das Epithel wenigstens stellenweise direkt auf dem Dotter. Die Dotterelemente selbst haben nicht die Bedeutung von Zellen, sie zeigen auf warmem Objectträger keinerlei Bewegung und entstehen durch die sog. Schleimtropfenbildung an den dem Dotter aufsitzenden Basen des Follikelepithels an Stellen, wo die (doch beim gelegten Ei recht starke, Ref.) „Dottermembran defect ist oder defect würde in Folge oder im Laufe des Wachsthums des Eies.“ Nicht das ganze Ei, sondern nur der Bildungsdotter sei eine Zelle, denn dieser „Zellenleib“ führt, wie an Forelleneiern beobachtet ward, amoeboide Bewegungen aus.

Von Mantegazza (50) erhalten wir über menschliches Sperma wichtige Belehrung, der trotz des Mangels genauer Versuchsdata wohl zu trauen ist. Ein 30jähriger, 80 Kilo schwerer Mann giebt 6 bis 0,75 Ccm. Sperma. Ein Individuum gab 3, eine halbe Stunde darauf 0,75 Ccm. Samen; die zweite Entleerung war um die Hälfte ärmer an Spermatozoiden, wie denn überhaupt die Enthaltsamkeit die Qualität des Secretes verbessere. Der Hundesamen enthält viel weniger Spermatozoiden als der menschliche, aber ein Thier von wenigen Kilo gab schon 10 Ccm. Masse. Sein Samen ist neutral, der des Menschen stark alkalisch. Samenfäden, auf $+ 45^0$ erwärmt, bewegen sich schwächer, bei 47^0 färbt sich die Masse gelblich, aber erst bei 50^0 hört die Bewegungsfähigheit definitiv auf. 0^0 hebt die Beweglichkeit auf, aber noch nach 48 Stunden tritt bei Erwärmung die Bewegung wieder kräftig auf, nach 6-tägigem Aufbewahren ist aber Wiederbelebung nicht mehr möglich. Bei $- 15^0$ geht die Belebungsfähigkeit noch nicht verloren, dieselbe Masse, auf $- 17^0$ wieder abgekühlt, starb dabei ab. Diese Erfahrung könne sich für Versendung des Spermas edler Thierracen, selbst für „un marito morto sul campo di bataglia“, mit Nutzen verwerthen lassen.

Chloroform und Pfeffermünzessenz tödten Sperma in kleinster Dose, das Gift des Scorpions, Kokkelskörner, Curare haben keinen Einfluss.

Ueber die von Boettcher (Virchow's Archiv XXXII) entdeckten Eiweisskrystalle erhalten wir nähere Details. Sie bilden häufig sternförmige Kugeln, lösen sich unter Aufblähen in kaltem und warmem, nicht in kochendem Wasser und können aus der Lösung wieder krystallisiren. Sie sind löslich in Alkalien, in kalter NO_5, in Hg O, NO_5, nicht in Hg Cl und Hg_2O, NO_5, unlöslich in Alkohol, Aether und Chloroform. Die Krystalle treten auf bei einfacher Abkühlung des Sperma, ohne Verdunstung und selbst in CO_2 Atmosphäre; nachdem sie (in 24 Stunden) fertig abgesetzt sind, wird durch Verdunstung nichts mehr gewonnen. Die Krystalle zersplittern wie „Glas.“ Sie sind nach M. kein Eiweiss.

Balbiani (51) giebt die Entwicklung der bekanntlich parthenogenetisch zeugenden Blattläuse, jedoch ist die Entwicklung der Arthropoden noch so wenig mit derjenigen der Wirbelthiere in Einklang zu bringen, dass von einem Bericht darüber hier abgesehen werden muss. Dagegen ist eine höchst eigenthümliche Deutung, welche er gewissen Theilen des Aphideneies giebt, hier hervorzuheben. An der Oberfläche des Dotters entwickelt sich ohne vorhergehende Furchung eine zellige Keimhaut. Der von ihr umhüllte, mit structurloser Membran umgebene Dotterrest stülpt sich an dem einem Pol zwischen den Zellen der Keimhaut hervor und verwächst mit dem Epithel des mütterlichen Keimfaches. Dabei theilt der Dotterrest sich in zwei Kugeln, die eine ist jener festgewachsene Theil, die andere bleibt frei im Innern des Eies. Während nun in der Keimhaut der Embryo sich allmählig weiter anlegt, sprossen aus jenen beiden Dotterkugeln kleine Zellen hervor, dabei wird die freie Kugel zum zelligen Ovarium, die angewachsene pigmentirt sich grün, entwickelt Generationen von Tochterzellen und in diesen entstehen stabförmige, wie Bacterien gestaltete, amoeboide Körper, die nun B. für Samenkörper erklärt, wenn gleich jene des Männchens anders aussehen. Aus dem Rest des grüngefärbten Apparates, welcher mit jenem „Ovarium“ mittlerweile wieder Verbindungen eingegangen ist, wird eine Samenblase gebildet, die sich ganz mit Sperma füllt. Dies nun wird später auch in der Nähe der Eierschläuche in kleinen Gruppen getroffen. Namentlich letzteres Verhalten begründet den Schluss, dass hier schon die Eier des scheinbar parthenogenetischen Thieres befruchtet werden. Jedoch ergiebt sich, dass beim Embryo des von Männchen befruchteten Eies alle jene Bildungen ganz ebenso auftreten und dass der wirkliche Hode der jetzt auftretenden männlichen Embryonen nicht aus der Anlage des embryonalen Hodens, sondern des embryonalen Eierstockes sich bildet.

Schneider (52) giebt genaue Details über die schon so oft discutirte Befruchtung der Nematodeneier. Er konnte die Begattung direct beobachten und findet, dass die Samenkörper, welche aus einer hyalinen Masse mit Kern und einigen Körnchen bestehen, im Weibchen sich vergrössern und kuglig werden, während die Körnchen sich an die Wand lagern und den Kern einschliessen. Bei vielen, wenn nicht allen Nematoden erhalten die Körperchen alsdann lebhafte amoeboide Bewegung. Die Eier, denen sie entgegengehen, haben, so lange sie unbefruchtet sind, eine offene Mikropyle, in der häufig ein Tropfen hyaliner Substanz liegt. In dieser Mikropyle ward nun wiederholt ein

Samenkörperchen gesehen nicht nur von S., sondern auch von LIEBERKUEHN und WAGNER. Bei Ascaris mystax ward ferner noch das Spermatozoid im Ei selbst wahrgenommen, aber leider liess sich ein weiteres Schicksal nicht erforschen. Die Mikropyle schliesst sich nunmehr (einmal schon 10′ nach der Begattung), und jetzt beginnt ber Eiinhalt die bis dahin kaum sichtbare Schaale zu bilden und zu verdicken. Da dieser Process auch in dem eben befruchteten, in's Wasser gelegten Ei geschieht, ist klar, dass er auf der Thätigkeit des Eies und zwar wie SCHNEIDER nachweist, wesentlich nur des befruchteten Eies beruht. Selbst in den durchsichtigsten Eiern verschwindet nach der Befruchtung das Keimbläschen dem Auge.

V. Entwickelung der Urformen.

Aus HEINRICH RATHKE's Nachlass hat v. WITTICH noch ein letztes embryologisches Werk herausgeben können (54); es ist fast vollständig, nur fehlt eine Tafel (wahrscheinlich für feinere Structur der Lungen und Nieren bestimmt, Ref.). Das Werk basirt auf Untersuchung von 8 Krokodilsembryonen verschiedener Species, deren Kopfform äusserlich schon abgeschlossen war. Es findet sich viel speciell anatomisches Detail, hinsichtlich dessen auf das Original zu verweisen ist.

Dem Bau nach zeigen die Thiere bis ins Detail der Entwicklung hinein grosse Aehnlichkeit mit dem Bau der Vögel, auch die Eischaalen sind ähnlich, wie bei diesen gebaut, dagegen fehlen die Chalazen. Die Menge des Amnionwassers ist gegen das der höheren Thiere gering. Die Membrana reuniens inferior RATHKE's ist sehr stark entwickelt, und dehnt dieselbe beim Hineinschlüpfen des Dottersacks in den Bauch sich besonders stark aus. Sie wird sehr spät von den Schuppen überwuchert, die im Uebrigen als lange, verdickte Epidermisstreifen schon bei jungen Embryonen den Leib umgürten. Die Knochen in den Schuppen entstehen aus Bindegewebe und zwar erst nach dem Ausschlüpfen.

Die Chorda verhält sich, wie bei Vögeln, doch bildet sich die ganze Schuppe des Hinterhaupts aus ihrer Belegmasse. Die drei den Namen RATHKE's tragenden Schädelbalken waren vorhanden, doch muss wegen der Details derselben, sowie der ganzen Schädel- und Wirbelbildung auf das Original verwiesen werden. Hervorzuheben ist, dass viele der beim Krokodil als Besonderheiten auftretenden Knochen entweder sich als besonders gewucherte Apophysen typischer Skeletstücke erweisen (Bauchsternum) oder gar nicht zum Skelet gehören, sondern Sehnenknochen sind. Merkwürdigerweise beginnt bei den Rippenkörpern die Verknöcherung an dem den Wirbeln zugekehrten Theile, von der Rinde, an ihrem vorderen Theile von der Axe aus. Die Knorpel der Luftröhre schliessen sich erst sehr spät zu vollständigen Ringen. Die Geschmackspapillen der complicirt gebauten Zunge entwickeln sich erst kurz vor dem Ausschlüpfen. Die Zähne sollen sich nach dem GOODSIR'schen Typus d. h. als Papillen in einer offenen, sich erst später schliessenden Rinne des Kiefers entwickeln, die Ersatzzähne bilden sich innerhalb des Sackes der Milchzähne, alle Zahnsäcke wurden von einer bindegewebigen im Kiefer verlaufenden Röhre umschlossen.

Die Thymus ist stark entwickelt, atrophirt aber auch bei diesen Thieren nach dem Ausschlüpfen. Der WOLFF'sche Körper verschwindet spät, erst gegen das Ende der Eiperiode. Die zuerst glatte Rinde der Nieren bildet später an ihrer Oberfläche Gyri und Sulci aus. Die Harnkanälchen entstehen als kleine, dem Harnleiter anhängende Beutelchen und wachsen später zu gewundenen und verzweigten Kanälen aus. Die früheren Stadien des Geschlechtsapparates sind ebenso, wie bei den höheren Thieren. Ueber das Gefässsystem ist zu erwähnen, dass die Scheidewand der Herzkammern zu einem grossen Theil häutig bleibt, ein Ductus venosus Arantii fehlt in der Leber gänzlich, dagegen finden sich zwei Ductus Botalli.

BISCHOFF (55) hat in einer, wesentlich gegen REICHERT's Angaben (s. Bericht 63) gerichteten Arbeit neue Beobachtungen über die so räthselhaften, in Fundamentalverhältnissen, wie z. B. Lage der Keimblätter, ganz abweichenden, früheren Phasen der Entwicklung des Meerschweinchens gebracht. Nachdem er die Unabhängigkeit der Ovulation von der Befruchtung, die cylindrische Form der Discuszellen des reifen Eichens, die Rotation des Eies vor der Furchung und endlich die Verschmelzung der Furchungs-Kugeln zu einer gleichmässigen Masse, ehe die eigentliche Keimhautbildung beginnt, gegen REICHERT auf Grund seiner früheren Angaben vertheidigt hat, geht er näher auf die früheste Periode des Eies im Uterus ein. Er hatte früher erwartet, Formen mit entwickelter Keimblase, wie sie z. B. das Kaninchen darbietet, auch beim Meerschweinchen zu finden, und in der That ausser kleineren Eiern auch grössere derartige Formen vorgefunden, und wenngleich nicht ohne Bedenken, für wirkliche Eier gehalten. REICHERT wiess nun nach, dass jene Formen keine Eier seien, fand dagegen freie Eier von Maulbeerform ohne Zona pellucida und bald darauf dieselben Gebilde in der Schleimhaut des Uterus bereits eingekapselt. BISCHOFF giebt nunmehr die Richtigkeit solchen Verhaltens zu, er hält aber noch immer daran fest, dass die Zellen des Uterusepithels aufs innigste mit dem Ei verschmelzen; daher erklärt er, dass die Höhle, an deren Spitze das Ei ursprünglich liegt und in der REICHERT sogar, was BISCHOFF nicht berührt, einmal 2 Eier liegend fand, in toto als das Ei zu betrachten sei. Ferner weisst B. die REICHERT'sche Umhüllungshaut auch für das Meerschweinchen zurück; eine Scheidewand in der Spitze der Kapsel, welche nach REICHERT dieselbe repräsentiren solle, erkennt er nicht an, es bildeten sich hier zuweilen Einschnürungen, aber dieselben seien nur Folge von abnormen Contractionszuständen. Später jedoch wird der in der Spitze des Cylinders liegende Dotterrest (Ei, REICHERT) in der That hohl, besteht aus einer dickwandigeren, nach Aussen gelegenen und einer mehr häutigen, nach dem Cavum des Eies gerichteten Hälfte und sendet ein feines Häutchen (Keim-

haut, Ref.) an der Wand des Cylinders hinab. Der Embryo selbst besteht, wie bei allen Säugethieren, aus den drei Blättern. In REICHERT's Schrift findet sich keine Beobachtung, die wirklich dagegen sprechen könne.

HIS (56) stellt in seiner, einen provisorischen Character tragenden, Mittheilung ganz neue Prinzipien des Entwickelungsmodus, nach am Hühnchen gemachten Untersuchungen, auf. Er unterscheidet einen Hauptkeim, die Keimscheibe, aus der Nervensystem, Oberhautgebilde, Drüsen und alle Muskeln hervorgehen, und andererseits einen Nebenkeim, den nach ihm aus Zellen bestehenden weissen Dotter, der rein mütterliche, von der Befruchtung unabhängige Zugabe sei, und aus dem das Blut und das Gewebe der Bindesubstanzen hervorgehen sollen. Letzterer Bildung sollen wahrscheinlich die Granulosazellen des Säugethiereies entsprechen (!). Nach HIS bildet sich nun das untere (Darmdrüsen-) Blatt durch gewucherte und zusammengewachsene Fortsätze des oberen (Horn-) Blattes. Bei Bildung des Primitivstreifens betheiligen sich beide Blätter, es entstehen aus diesem: Medullarrohr, Chorda, Urwirbel, Kopf- und Seitenplatten. Die letzteren bestehen von Anfang an aus zwei Blättern, das eine vom oberen, das andere vom unteren Keimblatte abstammend. Es ist die Bildung des mittleren Keimblattes demnach, wie Ref. schon früher betonte, von REMAK nicht in richtiger Weise aufgefasst. Die Nerven (?H.) und Muskeln des Herzens gehen auch aus der Axenanlage hervor, aber die endocardiale Auskleidung, sowie alle inneren Gefässauskleidungen stammen aus dem weissen Dotter. Dieser bildet zunächst in dem Gefäss und Dotterhof, wo ja zuerst das Blut entsteht, Zellenmassen, die von fadenförmig gewucherten Zellen der Keimscheibe umschlossen werden, und diese weissen Dotterzellen wachsen als Gefässendothel in die vorgebildeten Räume des Herzens und der Aorta hinein; von hier aus weiter wuchernd, bilden sie sämmtliche andere Gefässanlagen, sowie das Bindegewebe, Knorpel und die sonstigen Bindesubstanzen des Körpers, Adventitia u. s. w. (Das Epithel bildet gewiss bei Embryonen eine sehr characteristische Schicht, aber wie daraus Adventitia, Knorpel, Cutis u. s. w. werde, zeigt HIS in keiner Weise. Ref.) Der Rest der weissen Dotterinseln bildet die Blutkörperchern.

In seiner zweiten Abhandlung (57) sucht HIS die Bildung des Embryonalkörpers, ja selbst den Einfluss des Spermatozoids zurückzuführen auf mathematische Functionen der Körperaxen, auf Functionen der Zeit und der Ernährung. Er begründet dies namentlich aus der Rolle der Faltenbildungen, den Dickenverhältnissen der Schichten und den Widerständen gegen die Ausdehnung. Die Betrachtungen sind zu abstract, um hier weiter darauf eingehen zu dürfen; übrigens möchte Ref. solche Anschauungsweise innerhalb gewisser Grenzen unterstützen.

STRICKER (58) beschreibt ganz abweichende Furchungsformen von der Bachforelle, die er für natürliche hält, obgleich er nur in Cr erhärtete Eier untersuchte. (Auch beim Stichlingsei findet Ref. solche Formen, sobald irgend welche Erhärtungsmittel angewendet werden; frühere Furchungsstadien lassen sich fast gar nicht conserviren.) Er schildert ferner kurz die Entstehung des Embryo und des Dotterlochs, welches nach ihm vielleicht mit der Bildung der Leibeshöhle zusammenhängen könnte.

TOEROEK (53) bringt Untersuchungen über den Kopf des Froschembryo. Dies Thier ist bekanntlich deshalb für uns besonders wichtig, weil abweichend von anderen Embryonen, bei denen überhaupt die Untersuchung viel leichter ist und eingehender gemacht ward, das Hornblatt sehr früh aus zwei deutlich gesonderten Zellenlagen besteht. Die äussere schwarze Lage hätte man vielleicht als eine Art Umhüllungshaut (wie sie beim Faulthier vorkommt) oder als reducirtes Amnion auffasen können, um so mehr, als sie nach SCHENK nicht in die Bildung des Labyrinthepithels mit eingeht, aber nach TOEROEK würde beim Geruchsgrübchen, welches auch hier unter Verdickung und Einstülpung des Hornblattes gebildet wird, wieder eine Verschmelzung der beiden getrennten Blätter eintreten. Leider ist die Bildung des Geruchsorgans nur in den Anfängen dargestellt, und da, wie es scheint, die Untersuchungen an entwässerten Embryonen gemacht wurden, ist eine histologische Darstellung dieser sonderbaren Zellenverwachsung nicht gegeben. TOEROEK trennt nun die innere Lage als Nervenblatt scharf von der schwarz pigmentirten, dem Hornblatt. Desshalb ist nach ihm auch die Linse des Frosches kein Epidermisgebilde, da sie bei diesem durch Einstülpung des Nervenblattes gebildet werden soll.

Bei der Bildung der Mundhöhle (60) stülpt sich die Epidermis buchtig ein, namentlich aber bildet das „Nervenblatt" nach innen zwei dicke Zapfen, welche T. für die Anlage des Geschmacksorgans hält. Später verschwinden diese Zapfen. Die Wand der vorerst nach rückwärts geschlossenen Mundhöhle ist dann gebildet „aus der äussersten Hornschicht, aus der zweiten nervenbildenden Schicht und aus dem Darm-Drüsenblatte." (!) Es werden ausserdem noch nähere Details über die Verbreitung der Kopfplatten (KOELLIKER) gegeben.

SELENKA (61) giebt eine hübsche Untersuchung über Entstehung von Lunge und Luftsäcken des Huhns. Eine primäre Verbindung des Tracheal- mit dem Oesophagus-Lumen konnte er nicht constatiren, die Luftsäcke entwickeln sich als Ausstülpungen der Lunge.

DARESTE (62) legt dar, wie in Folge der Unvollständigkeit des Gefässhofes vor dem Kopfe des Hühnchens hier eine dreieckige, mit dem spitzen Winkel unter dem Hals des Embryo liegende Zone entstehe, welche durch den Rand der Stria vascularis begränzt wird. In dieser Grenzlinie soll nun jederseits ein Blastem entstehen, welches in dem spitzen Winkel unter dem Embryo verschmelze. Dies Blastem sei die erste Anlage des Herzens, komme die Verschmelzung nicht zu Stande, so entstehe ein doppeltes Herz.

KUPFFER (64) zeigt, dass auch bei dem Hühnchen,

wie bei den Säugethieren die Anlage der Niere zunächst von dem WOLFF'schen Gange ausgeht, sich aber von diesem sehr bald trennt, weshalb REMAK dies Stadium nicht gesehen hat. Ferner beschreibt er vom Gobius das sog. Dotterloch, welches mitten auf dem Hinterende des Thieres liegt. Unter dem Hinterende entwickelt sich ausserdem eine von Epithel ausgekleidete Höhle, von der aus ein unpaarer Urnierengang nach vorn zu sich bildet. Die späteren Stadien dieser Blase sind schon von VOGT gesehen, welcher sie, wie KUPFFER, als Alantois deutet. Sie trägt jedoch keine Gefässe, öffnet sich später nach aussen und fungirt wie eine Art Harnblase. Den Gang, welcher nach vorn von ihr sich bildet, deutet K. als Urniere; zuerst einfach und blind ohne Erweiterung endend, theilt sich derselbe später und entwickelt beim ausgeschlüpften Fisch Nebengänge, die bleibenden Nieren. Es würde hier also, wenn alle Deutungen zutreffend sind, in einfachster Weise die Niere eine Weiterentwicklung der Urniere sein.

MOLESCHOTT (65) giebt sehr zahlreiche Maass- und Zeitbestimmungen über die Entwicklung des Hühnchenembryo, z. Thl. an in Essigsäuremischung gut erhaltenen Präparaten. Es bildet sich nach seinem Befunde zuerst der zweite, dann der erste Urwirbel.

MEYER (67) giebt die Abbildung eines Boa-Embryo und beschreibt merkwürdiger Weise eine Placentarverbindung desselben mit dem Uterus.

VI. Histologische Entwicklung.

LANDOIS (68) erklärt sich zunächst für die SCHULTZE'sche Zellentheorie, auch die Bindegewebskörperchen der Embryonen seien völlig membranlos, ihre erste Bildungsstufe sei eine zusammengehörige Protoplasmamasse mit Kernen. Zellen können sich nach ihm nicht vermehren, wenn sie eine Membran haben; in den Kernen der Bindegewebszellen, die sich nach ihm durch Theilung vermehren sollen, wird dagegen eine Membran constatirt. Bei der Weiterentwicklung scheidet sich nun je eine centrale Zellenmasse von der peripherischen ab, erstere bildet die anastomosirenden Körperchen, die peripherische, zwischen den Zellen liegenbleibende „Protoplasmamasse" aber bildet entweder die schleimige Grundsubstanz oder durch weitere Differenzirung die Fibrillen; die elastischen Fasern bilden sich ganz ähnlich. In Hinsicht auf die Bindegewebskörper in der erwachsenen Sehne stellt sich LANDOIS ganz auf VIRCHOW's und KOELLICKER's Seite. Gegen LIEBERKUEHN betont er, dass diese Körper es sind, aus denen in der Vogelsehne die Knochenkörperchen werden. Im Gegensatz zu H. MUELLER hält er die verkalkte Sehne für identisch mit wahrem Knochen.

GEGENBAUR (69) bringt durch sehr sorgfältige Erwägung vergleichend anatomischer und entwicklungsgeschichtlicher Verhältnisse Klarheit in die Lehre vom Primordialcranium. Die Verknöcherung des Knorpels ist stets eine secundäre; entweder legt sich im Perichondrium, durch Bindegewebe vom Knorpel getrennt, der Knochen an und erst später wächst Perichondrium in den Knorpel hinein, und durch dieses entsteht dort Knochen, oder auch es geschieht das eine oder das andere allein. Nun ist bei den Fischen das ganze Cranium zunächst knorplig angelegt, an gewissen Stellen entsteht darauf allein äusserlich eine Knochenlamelle, an anderen bildet sich solche sowohl innen, wie aussen am Knorpel. Dieser Unterschied, auf den man grossen Werth gelegt hat, beruht darauf, dass an der Basis die Verknöcherung durch die Nerven-Foramina hindurch auf die Innenfläche übergreift, während derartige Foramima an den „secundären Knochen" mangeln. An dem Labyrinth lässt sich allerdings der innere Knochenbelag nicht auf diese Weise erklären; aber da dieses wesentlich durch Einstülpung von der Haut aus gebildet wird, erklärt sich das Vorhandensein des inneren Knochenbelages einfach dadurch. Nur in einzelnen Fällen lässt der das Primordialcranium charakterisirende innere Knochenbelag sich nicht so einfach erklären, namentlich nicht am Occipitale superius mancher Fische. Hier findet sich nämlich kein Zusammenhang der inneren Fläche mit der äusseren skeletogenen Schicht, auch an eine früher erfolgte Trennung ist nach aller Analogie nicht zu denken. Dagegen kommt z. B. in dem Skelette der Brustflosser der Fall vor, dass dasselbe Skeletstück im knorpligen Zustande das eine Mal von einer continuirlichen Scheide, bei anderen Fischen aber von zwei getrennten Knochenscheiden umschlossen wird, und zwar ist ersteres der ursprüngliche Zustand. Auf solche Weise erklärt sich nun nach G. auch dieser Fall; bei manchen Fischen geht noch der äussere knochenbildende Ueberzug über den Rand des Foramen magnum continuirlich auf die innere Fläche des Occipitale hinüber, bei anderen aber, wo dieser Knochen vom Foramen mehr zurückgedrängt wird, hört die Continuität auf, aber die innere Knochenlamelle sei nun „typisch" geworden, (diese Erklärung scheint dem Ref. nicht recht befriedigend), demnach ist die Knochenbildung an der Schädelbasis eine ebenso secundäre, wie an den Deckknochen. Wenn gleich bei Säugethieren derartige Knochenbeläge an den Schädelknorpeln nicht vorkommen, sondern die Knochen überall aus skeletbildendem Bindegewebe gebildet werden, welches bei den knorpligen Theilen zunächst in diese hineinzuwuchern hat, bei den häutig präformirten Deckknochen aber direct sich umwandelt, so ist doch auch hier die Unterscheidung eines Primordialcraniums in der bisherigen Bedeutung nicht gerechtfertigt.

KOWALEWSKY (70) schildert in seiner reichhaltigen Entwicklungsgeschichte der Rippenquallen die Entstehung des Gallertgewebes als eine Einwanderung von Zellen in eine homogene Gallertsubstanz. Da dieser schon vom Ref. beobachtete Vorgang auch bei höheren Thieren und pathologisch auftreten dürfte, möge er hier hervorgehoben sein.

AFANASIEFF (71) findet, dass nicht nur in der Area opaca, sondern auch in der Area pellucida des Hühnereies das Blut sich bilde. Es finden sich dort, im

mittleren Keimblatt vertheilt, kleine hohle, mit kernhaltiger Hülle umgebene Blasen, der ganze Zwischenraum zwischen denselben entspricht den Blutlacunen. Von den Wänden der Blasen sprossen Plasmamassen in die Blutlacunen hinein, diese Massen enthalten körnige Zellen, welche zu Blutkörperchen werden.

Nach EBERTH's (72) Untersuchungen sind die Gefässe bei Wirbellosen im Ganzen ähnlich gebaut, wie bei Wirbelthieren. Nur in einzelnen Organen z. B. Kiemen vom Flusskrebs und Lunge von Helix, sind es wahre Lacunen, sonst sind es intercelluläre Kanäle mit selbständigen, theils aus isolirbaren, theils aus verschmolzenen Zellen bestehenden Wandungen.

Von SERTOLI (73) erhalten wir eine fleissige Arbeit über die Entwicklung der Lymphdrüsen im Mesenterium von 3- bis 20-zölligen Rindsembryonen. Als erste Spur werden mit Epithel versehene, unter sich communicirende Gewebsspalten beschrieben, deren Zusammenhang mit dem Lymphsystem freilich noch zweifelhaft bleibt. In der Nähe dieser Spalten und um sie herum verdichtet sich unter Kernvermehrung das Gewebe, und diese Verdichtung im Mesenterium reicht bald noch über den Bezirk der Spalträume hinaus. Nun bildet sich um das Ganze eine Hülle von gewöhnlichem Bindegewebe, und in der so begränzten Drüse entstehen, entfernt von den Lymphspalten, neue Zellenwucherungen, welche den Corticalelementen der erwachsenen Lymphdrüse gleich sind und zunächst in der Grundsubstanz ruhig liegen bleiben. Diese Lymphkerne vermehren sich weiter, aber nur in dem Theil der Drüse, wo keine Spalträume sind. Zwischen der Hülle und diesen neu entstandenen Massen bilden sich die Lymphsinus (HIS) aus, ferner treten die Vasa afferentia als Durchbohrungen der Hülle auf. Der Bezirk der Lymphspalten entspricht dem bei Erwachsenen nur noch in einzelnen Drüsen vorkommenden Hilusstroma, er verschwindet in der That beim Rinde schliesslich ganz, indem er sich in die Vasa efferentia auflöst. Im übrigen Theil der Drüse entstehen Septa aus dem Grundgewebe, und der Rest dieses Gewebes wird zum Balkennetz. Die Marksubstanz entsteht in den centralen Theilen der Rinde, deren Lymphzellen sich allmählig rarificiren und entleeren.

SCHWEIGGER-SEIDEL (75) hat mit Rücksicht auf die Phimosis congenita die Entwicklung des Praeputium untersucht. Dasselbe bildet sich als Hautduplicatur über die Glans penis hinüber. Dann verschmilzt und verwächst der Epidermisbelag der Eichel mit der Hautfalte und bildet dadurch die physiologische Phimosis. Diese Verschmelzung dauert verschieden lange Zeit nach der Geburt und ist zuweilen so ausgedehnt, dass die Harnröhrenmündung mit hineingezogen wird, sie lässt sich aber stets ohne Schwierigkeit und ohne Anwendung des Messers trennen. Der normale Trennungsprocess dieser Verwachsung geschieht dadurch, dass an einzelnen Stellen die Epidermis zwischen Praeputium und Glans concentrisch sich schichtet und verhornte Perlen bildet. Um diese herum bildet sich eine weiter und weiter fortschreitende Spaltung in der Epidermismasse, die mit den Spalträumen benachbarter Perlen verschmelzend zur Lösung des Praeputium führt.

EBERTH (77) weist für die Muskeln der Spinnen genauer nach, dass auch hier die einzelne Faser sowohl der Länge, wie der Dicke nach nur einer einzelnen Bildungszelle entspreche.

DOHRN (78) giebt eine von vielen Abbildungen begleitete genaue Analyse der reifen menschlichen Eihüllen. Das Amnion zeigt ein einfaches, dickhäutiges Epithel und eine bindegewebige Grundlage; das Chorion besteht, wie es scheint, aus mehreren Lagen Epithelzellen und einem zellenreicheren Bindegewebe. In den Deciduen ist kein Bindegewebe mehr aufzufinden, sie bestehen aus grossen, zum Theil verfetteten Kernzellen, und zwar sind in dem einzelnen Schnitt die Zellen der Reflexa stets stärker (zuweilen bis zum Detritus) verfettet, wie die Zellen der Decidua vera, überhaupt aber wächst diese Degeneration mit der Entfernung der untersuchten Stelle vom Placentarand. Die Decidua serotina verhält sich anders, sie enthält grosse, vielgestaltige, nach Art der Myeloplaques kernreiche Zellen, die so wenig degenerirt sind, dass die Ansicht, es sei Verfettung die Ursache der Abstossung der Placenta, nach DOHRN sich eher in das Gegentheil verkehrt, dass nämlich durch Hypertrophie des Zellenlagers die Abstossung erleichtert werde. In der Serotina finden sich nach der Abstossung normal keine Gefässreste mehr, in Hinsicht auf den Bau der Placenta schliesst D. sich KOELLIKER und VIRCHOW ziemlich genau an.

Physiologische Physik

bearbeitet von

Prof. Dr. ADOLF FICK in Zürich.

I. Allgemeine Physik.

1) Fick, Die medicinische Physik. 2. Aufl. Braunschweig 1866. — 2) Dupuy, Force et mouvement. Revue médicale 1860. No. 1 u. 2. (Raisonnement ohne Werth.) — 3) Schützenberger, De la fixité de lois de la vie. Strasbourg. — 4) Bert, Recherches expérimentales pour servir à l'histoire de la vitaleté propre des tissus animaux. Paris. — 5) Flint, The physiology of man. New-York. — 6) Béclard, Traité élém. de physiologie humaine 3me. edit. Paris. — 7) Elsässer, Zur Theorie der Lebenserscheinungen in comprimirter Luft. Stuttgart. — 8) Dupré, A. et P., Travail et forces moléculaires. Compt. rend. LXIII No. 6. — 9) Schröder van der Kolk, Ueber die Deville'sche Dissociationstheorie. Pogg. Ann. Bd. CXXIX. S. 481. (Theoretische Betrachtungen über die fundamentale Theorie Deville's von der Trennung der Verbindungen durch Wärme). — 10) Graham, Ueber die Absorption und dialytische Trennung der Gase durch Colloidscheidewände. Pogg. Ann. Bd. CXXIX. S. 549. — 11) Meyer, O. E., Ueber die Reibung der Gase. 2. Abh. Ueber die Strömung der Gase durch Kapillarröhren. Pogg. Ann. Bd. CXXVII. S. 253 u. S. 353. — 12) Chevreul, Sur des phénomènes d'affinités capillaires. Compt. rend. LXIII No. 3. — 13) Jullien, Remarques à l'occasion d'une communication de M. Chevreul sur les phénomènes d'affinité capillaire. Compt. rend. LXIII Nr. 6 und 9. (Theoretische Bemerkungen.) — 14) Eckhard, Der gegenwärtige experimentelle Thatbestand der Lehre von der Hydrodiffusion durch thierische Membranen. Pogg. Ann. Bd. CXXVIII. S. 61. (Kurzes Resumé der schon sonst vom Verf. über diesen Gegenstand veröffentlichten Arbeiten.) — 15) Dubrunfaut, Note sur la diffusion et l'endosmose. Compt. rend. LXIII No. 20. (Prioritätsreclamation.) — 16) Scoutetten, De l'absorption cutanée, des causes qui l'entravent ou la favorisent. Compt. rend. LXII Nr. 25. (Nichts Neues.) — 17) Guérin, Exposé d'un nouveau système d'appareils propres à réaliser l'occlusion pneumatique à la surface du corps humain. Compt. rend. LXIII No. 19. — 18) Deherain, P. P., Déterminer expérimentalement les causes de l'inégalité de l'absorption par des végétaux differents, des dissolutions salines de diverses natures que contient le sol. etc. Compt. rend. LXII. No. 11. — 19) Traube, M., Ueber homogene Membranen und deren Einfluss auf die Endosmose. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 7 u. 8.

A. und P. Dupré (8) geben in den Comptes rendus einen kurzen Abriss von Untersuchungen über die Molekularkräfte, welche sehr tief in die Constitution der Materie einzudringen scheinen. Jedoch ist aus dem wenigen Mitgetheilten durchaus nicht zu ersehen, ob irgend etwas an der Sache ist.

Graham (10), von älteren Versuchen Mitchell's und Draper's ausgehend, kommt bezüglich des Durchganges von Gasen durch Scheidewände auf eine ähnliche Unterscheidung, wie sie Ref. in einer Abhandlung über Hydrodiffusion (Molesch. Unters. Bd. III. S. 244) zwischen „Porendiffusion" und „Endosmose" zu begründen gesucht hat. Graham findet nämlich, dass durch „kolloide" Scheidewände, z. B. von Kautschuk, die Gase in ganz anderen Verhältnissen diffundiren, als durch poröse. Kautschuk absorbirt nämlich verschiedene Gase in sehr verschiedenen Mengen, und zwar im allgemeinen in um so grösseren, je leichter die Gase condensirbar sind, so z. B. absorbirt Kautschuk sehr viel Kohlensäure, weniger Sauerstoff, noch weniger Stickstoff und Wasserstoff. In ähnlichem Verhältniss durchdringen nun die verschiedenen Gase eine Kautschukscheidewand. Trennt man also beispielsweise durch eine solche atmosphärische Luft vom Vacuum, so geht viel mehr Sauerstoff, als Stickstoff durch, und man erhält hernach auf der Seite des Vacuums ein Gasgemenge, welches etwa 41% Sauerstoff enthält nebst deutlichen Spuren von Kohlensäure, die eben noch leichter durchgeht. Auf diese Dialyse der atmosphärischen Luft bezieht sich eine sehr grosse Anzahl der Versuche Graham's. Stellt man den eben erwähnten Versuch bei niedrigerer Temperatur an, so diffundirt ein noch sauerstoffreicheres Gasgemenge.

Ferner hat Graham nachgewiesen, dass auch die Metalle, namentlich Platin, Eisen etc., Gase absorbiren können. Um Missverständnissen zu begegnen, sei ausdrücklich bemerkt, dass es sich nicht etwa um Verdichtung von Gasen an der Oberfläche der Metalle handelt. Die Absorption findet nur in der Glühhitze statt. Bei Erniedrigung der Temperatur hält dann das Metall die absorbirte Gasmenge absolut fest, giebt sie aber bei Glühhitze an das Vacuum wieder ab.

In einer früheren Abhandlung hatte O. E. Meyer (11) gezeigt, dass die Pendelversuche Bessel's und seine eigenen Versuche über Reibung pendelnder Apparate zusammenstimmen mit den merkwürdigen theoretischen Folgerungen, welche Maxwell aus der jetzt ziemlich allgemein angenommenen Vorstellung gezogen hat, dass die Theilchen eines Gases unabhängig von einander in geradlinigen Bahnen umherfliegen, bis sie auf ein Hinderniss stossen. Diese Folgerungen Maxwell's bestehen darin, dass der Reibungscoëfficient eines Gases von seiner Dichtigkeit, d. h. vom Drucke unabhängig sei und dass er wachse mit der Quadratwurzel aus der absoluten Temperatur. In der vorliegenden zweiten Abhandlung vergleicht nun Meyer die Versuche Graham's über das Strömen von Gasen in Kapillarröhren mit der Maxwell'schen Theorie. Er zeigt zunächst, dass diese Theorie für die

Strömung von Gasen in Kapillarröhren ein ganz analoges Gesetz fordert, wie das Poiseuille'sche Gesetz, nach welchem die Ströme tropfbarer Flüssigkeiten in engen Röhren statt finden. Dann werden Formeln entwickelt, mit denen sich die besonderen Versuchsdata GRAHAM's vergleichen lassen, und es findet sich schliesslich die MAXWELL'sche Theorie durch jene Versuche abermals bestätigt. Es ergiebt sich bei der Vergleichung der Beobachtung mit der Theorie noch das bemerkenswerthe Resultat, dass Luft an Glas gleitet, dass also beim Strome neben der inneren Reibung des Gases auch noch eine äussere Reibung berücksichtigt werden muss.

CHEVREUL (12) theilt Versuche über capillare Wahlverwandtschaft mit. So wird z. B. aus einem Teig von Bleiweiss und Wasser das letztere durch Leinöl verdrängt, während umgekehrt aus einem Teig von Thon oder Kaolin und Oel das Oel durch Wasser verdrängt wird. Es knüpfen sich hieran Betrachtungen über technische Anwendungen.

GUÉRIN (17) beschreibt Einrichtungen, welche den Zweck haben, einen Theil der Oberfläche des menschlichen Körpers der Berührung mit der atmosphärischen Luft zu entziehen, ohne dass der Druck derselben aufhört darauf zu wirken. Er verspricht sich grossen Erfolg davon zur Untersuchung der Hautathmung, scheint indessen selbst noch keine Versuche in dieser Richtung angestellt zu haben. Die praktischen Anwendungen des Verfahrens gehören nicht hierher.

In der gekrönten Preisschrift von P. P. DEHERAIN (18) werden (so viel aus dem Commissionsbericht hervorgeht) hauptsächlich zwei Gründe dafür angegeben, dass verschiedene Pflanzen verschiedene in den Bodenflüssigkeiten gelöste Mineralstoffe in sich anhäufen. Einmal wird darauf aufmerksam gemacht, dass verschiedene Membranen für verschiedene Salze verschieden permeabel sind, und dann darauf, dass gelöst eingedrungene Salze in manchen Pflanzen niedergeschlagen werden; von solchen dringen dann immer wieder neue Mengen ein, während von solchen, die in den Pflanzensäften gelöst bleiben, nur so viel eindringen kann, bis die Lösung im Innern ebenso concentrirt ist, wie ausserhalb. Von detaillirten Angaben theilt der vorliegende Commissionsbericht nichts mit.

M. TRAUBE (19) hat Membranen durch chemische Fällung (zum Theil in Zellenform) gebildet und auf ihre endosmotischen Eigenschaften untersucht. Namentlich aus Gerbsäure und Leim lassen sich solche Membranen sehr gut herstellen, aber auch aus einem Colloid und einem Krystalloid, z. B. aus Gerbsäure und essigsaurem Bleioxyd, oder aus Wasserglaslösung und essigsaurem Blei- oder Kupferoxyd. Endlich können Membranen auch aus zwei krystalloiden Membranen gebildet werden, wenn sie einen amorphen Niederschlag geben. Solche Membranen sind dann stets undurchdringlich für die beiden Membranbildner. So entstehen Membranen z. B. aus Blutlaugensalz und essigsaurem Kupferoxyd. – Zwei Krystalloide, die einen krystallinischen Niederschlag geben, erzeugen keine Membranen. Auch dann bilden sich keine bleibenden Membranen, wenn zwar ein amorpher Niederschlag bei Berührung zweier Lösungen entsteht, aber die im ersten Augenblick gebildete Membran die eine der beiden Lösungen durchlässt. – Für andere Stoffe, als die Membranogene, sind die durch Fällung gebildeten Membranen theils permeabel, theils nicht. Z. B. gerbsaurer Leim ist leicht permeabel für Wasser, Schwefelsäure, Salmiak, Chlornatrium, schwefelsaures Kali etc.; impermeabel ist er für Blutlaugensalz. Noch dichter ist die fast farblose Membran von Ferrocyankupfer, sie lässt z. B. kein schwefelsaures Kali durch. Niederschläge, in Membranen gebracht, ändern deren Durchgängigkeit für einzelne Stoffe. Schlägt man z. B. in der Membran von gerbsaurem Leim schwefelsauren Baryt nieder, so geht kein schwefelsaures Ammoniak mehr durch, wohl aber noch Salmiak. TRAUBE zieht aus diesen Thatsachen den Schluss: amorphe Niederschläge sind nur dann fähig, Membranform anzunehmen, wenn ihre Molecüle vermöge ihrer Form und Anziehung so nahe zusammentreten können, dass die Interstitien zwischen den Molecülen kleiner sind, als die Molecüle der Membranbildner. Die durch chemische Fällung entstehenden Membranen sind impermeabel nur für solche Körper, deren Molecüle grösser sind, als die Interstitien der Membran, und ebenso gross oder grösser, als das kleinere der membranogenen Molecüle. Wirkliche Membranen sind demnach Atomsiebe, die zur Bestimmung der relativen Grösse der Atome benutzt werden können.

Die Impermeabilität der Membranen für gewisse Stoffe dauert jedoch nur so lange, als die Membran mit ihren Membranogenen in Berührung steht. Wirkt in diesem Falle ein einseitiger Druck auf die Membran, so trägt derselbe nur zu ihrer Vergrösserung bei, da jede durch das Auseinanderdrängen ihrer Molecule entstehende Atomlücke überraschend schnell durch Neubildung ausgefüllt wird (Intussusception). Wird dagegen der eine Membranbildner durch einen anderen Stoff, z. B. Wasser ersetzt, so kann einseitiger Druck die Membran für ihre Membranogene selbst permeabel machen.

Das Volum der freien Molecüle eines Stoffes, beurtheilt nach der Durchgangsfähigkeit durch Membranen, scheint im Allgemeinen dem Moleculargewicht parallel zu gehen. So z. B. gehen durch eine Membran von Ferrocyankupfer Chlorammonium (Atomgew. 53,4), Chlorkalium (Atomgew. (74,6), nicht aber die entsprechenden schwefelsauren Salze (Atomgew. 66 und 87, 2). In einzelnen Fällen freilich dringt ein schwereres Atom da durch, wo ein leichteres nicht durchgeht.

Die Membran der Pflanzen- und Thierzellen entsteht nach TRAUBE unter Mitwirkung von Sauerstoff und muss daher selbst dem sehr kleinen Atom dieses Stoffes (Moleculargew. 16), sowie allen grösseren den Durchgang wehren. Dagegen lässt sie Wasser (Moleculargew. 9) durch. Hieraus erklärt TRAUBE den Umstand, dass die Gewebeflüssigkeiten der Meerorganis-

men unabhängig sind von den umspielenden Salzlösungen.

II. Mechanik.

1) Kohlrausch, Beiträge zur Kenntniss der elastischen Nachwirkung. Pogg. Ann. Bd. CXXVIII. S. 1. 207. 399. — 2) Boettcher, Ueber die Molecularbewegung in thierischen Zellen nebst Bemerkungen über die feuchte Kammer. Virch. Arch. XXXV S. 120. — 3) Roth, Ueber einige Beziehungen des Flimmerepithels zum contractilen Protoplasma. Virch. Arch. XXXVII. S. 184. — 4) Valentin, Beiträge zur Kenntniss des Winterschlafes der Murmelthiere. 14. Abth. Dichtigkeitsänderung der Muskelmasse während der Zusammenziehung. — 5) Marey, Études graphiques sur la nature de la contraction musculaire. Journ. de l'anat. et de la physiol. 1866. No. 3 u. 4 u. Compt. rend. Bd. LXII No. 22. — 6) Marey, Nature de la systole des ventricules du coeur. Gaz. des hôp. Nr. 84 u. Compt. rend. LXIII No. 2. — 7) Vauréal, Recherches sur l'irritabilité musculaire et la rigidité cadavérique. L'Union méd. No. 140 (Theoretische Betrachtungen ohne Werth.) — 8) Duchenne, Mouvements de la respiration. Gaz. des hôp. No. 114. — 9) Duchenne, Action individuelle des muscles intercostaux, des muscles auxiliaires de l'inspiration et des muscles exspirateurs. Gaz. hebdom. de méd. No. 41 u. fgd. — 10) Kleitz, Sur les forces moléculaires dans les liquides en mouvement avec application à l'hydrodynamique. Compt. rend. LXIII p. 988. (Neue Entwicklung der Differentialgleichungen der Hydrodynamik ohne die Annahme, dass in einem Punkte der Flüssigkeit nach allen Seiten der Druck gleich ist) — 11) Schick, Ueber die Bewegung im widerstehenden Medium. Pogg. Ann. Bd. CXXVII. S. 524. (Versuche über das Fallen von Körpern in Wasser.) — 12) Legros, Quelques expériences sur la physiologie des tissus erectiles. Gaz. méd. de Paris. No. 6. — 13) Grünhagen, Ueber Messung des intraocularen Druckes. Berlin. Klin. Wochenschr. No. 25. — 14) Stefan, Ueber den Einfluss der inneren Reibung in der Luft auf die Schallbewegung. Wien. — 15) Toepler, Das Princip der stroboskopischen Scheiben als vortheilhaftes Hülfsmittel zur optischen Analyse tönender Körper. Pogg. Ann. Bd. CXXVIII. S. 108. — 16) Derselbe, Mikroskopische Beobachtungen über singende Flammen ebend. S. 126. — 18) Zoch, Ueber ein neues Verfahren zur Messung der Schallgeschwindigkeit in Gasen. Aus dem Laboratorium von Beetz in Erlangen. Pogg. Ann. Bd. CXXVIII. S. 497. — 18) Neumann, C. O., Ueber einen Apparat zur directen Messung der Schallgeschwindigkeit in der Luft. Pogg. Ann. Bd. CXXVIII. S. 307. (Sinnreiches Verfahren zu Demonstrationen geeignet.) — 19) Quincke, Ueber Interferenzapparate für Schallwellen. Pogg. Ann. Bd. CXXVIII. S. 177. — 20) Merkel, Physiologie der menschlichen Sprache. Leipzig. — 21) Wyllie, Observations on the physiology of the larynx. Edinb. med. Journ. 1866. Sept. — 22) Fournié, Physiologie de la voix et de la parole. Bulletin de l'acad. de méd. XXXI. p. 386. — 23) Panofka, Observations sur la trachée-artère et sur la production du son dans la voix humaine. Compt. rend. LXII No. 10. — 24) Malinin, Ueber die physiologische Rolle der häutigen Bogengänge des Labyrinthes. Vorl. Mittheilg. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 43. — 25) Mach, Bemerkungen über die Accommodation des Ohres. Molesch. Unters. Bd. X. S. 201. — 26) Mach, Bemerkungen über den Raumsinn des Ohres. Ibid. S. 319. — 27) Mach, Untersuchungen über den Zeitsinn des Ohres. Ibid. S. 181.

Kohlrausch (1) hat die von W. Weber zuerst untersuchte Erscheinung der sogenannten elastischen Nachwirkung, welche auch für die Physiologie, insbesondere der Muskelsubstanz vom grössten Interesse ist, einer neuen eingehenden Untersuchung unterworfen. Die einzelnen neue Resultate sind nicht wohl in kurzem Auszuge zu geben.

Boettcher (2) (in Dorpat) macht darauf aufmerksam, dass man in der jetzt so viel gebrauchten feuchten Kammer, die v. Recklingshausen in den Apparat der mikroskopischen Forschung eingeführt hat, keineswegs die unveränderten Gewebselemente zur Anschauung bekommt. Er zeigt vielmehr, dass dieselben darin wasserreicher werden, und meint, dass viele der in der feuchten Kammer beobachteten Erscheinungen Folgen der Wassereinwirkung sind. Wenn auch dies richtig ist, so dürfte doch damit noch keineswegs der Schluss Boettcher's gerechtfertigt sein, dass die fraglichen Erscheinungen keine Lebenserscheinungen seien. Ref. möchte in dieser Beziehung darauf aufmerksam machen, wie allerdings von verschiedenen Seiten (Hoffmeister, Sachs) geradezu versucht wird, die Contraction des Protoplasma aus rascher Aenderung des Wassergehaltes verschiedener Parthien zu erklären. Was die Molecularbewegung betrifft, so ist Ref. eher geneigt, die Behauptung Boettcher's gelten zu lassen, dass sie mit dem Leben nichts zu schaffen habe, er möchte hier erinnern an die Abhandlung Wiener's über diesen Gegenstand (Pogg. Ann. Bd. CXVIII. S. 79).

Roth (3) hat die Einwirkung verschiedener Agentien auf die Flimmerbewegung beim Frosch, bei Anodonten und einigen Infusorien untersucht. Was zunächst die Wärme betrifft, so findet er bei Steigerung der Temperatur anfangs Beschleunigung der Bewegung, dann Stillstand (beim Frosch bei etwa 42° C.), auf welchen aber bei abnehmender Temperatur wieder Bewegung folgen kann (Wärmetetanus), bei noch höherer Temperatur (für den Frosch etwa 48°) tritt dann der definitive Tod ein (Wärmestarre). Aehnlich giebt es bei Erniedrigung der Temperatur einen Kältetetanus und später einen Tod durch Kälte. Bei diesen Versuchen hat R. an den flimmernden Membranen der Anodonten eine interessante Beobachtung gemacht. Es löst sich hier nämlich durch Gefrieren öfters die Cuticula im Zusammenhang mit den Flimmerhaaren ab. Diese können aber dann durch keine Einwirkung wieder zur Bewegung gebracht werden, was darauf deutet, dass das eigentliche movens der Flimmerhaare im Zellkörper liegt.

Verschiedene Salzlösungen bringen bei gewissen Concentrationen die Flimmerbewegung zum Stillstehen. Verdrängt man dann die Lösung durch eine verdünntere, so fängt die Bewegung wieder an. Alkalien wirken in geeigneter Concentration günstig auf die Bewegung, Säuren dagegen stets ungünstig.

Sehr bedeutend fand R. die Wirksamkeit mechanischer Reize, die man ausüben kann durch Erschütterung des Präparates, durch Bewegung des Deckgläschens und am besten durch einen Flüssigkeitsstrom.

Valentin (4) hat Muskeln von winterschlafenden Murmelthieren in Eiweisslösung an der Waage hängend aequilibrirt und findet, dass der den Muskel tragende Theil des Waagbalkens sinkt, wenn der Muskel gereizt wird. Er schliesst hieraus auf eine Verdichtung desselben bei der Zusammenziehung. Die Eigenschwere der Muskelsubstanz nahm in einem Falle, soweit sich mit Vernachlässigung allfälliger Correctionen aus den Versuchen schliessen lässt, von 1,061 Gr. zu auf 1,062.

Marey (5) hat zahlreiche Versuche angestellt über Muskelcontraction mit Hülfe graphischer Darstel-

lung. Die Resultate sind für das deutsche physiologische Publicum nicht neu. Ein neues Hülfsmittel der Untersuchung unter dem Namen pince myographique hat er dabei unter anderen zur Anwendung gebracht. Es besteht in zwei nicht gekreuzten Hebeln, die einen gemeinsamen Drehpunkt haben und deren Enden auf der einen Seite durch eine Spiralfeder gegen einander gezogen werden. Zwischen diese Enden wird ein Muskel der Quere nach aufgenommen, so dass diese beiden Enden, wenn der Muskel sich contrahirt und sich mithin verdickt, aus einander gedrückt werden. Zwischen den anderen Enden der Hebel befindet sich eine lufterfüllte, mit einer Kautschukplatte überzogene Trommel, die mit dem bekannten Kardiographen MAREY's in Verbindung steht. Der Schreibhebel dieses letzteren wird sich also mit der Zusammenziehung des Muskels heben. Dieses Instrument kann auch am lebenden Menschen zur Anwendung kommen.

MAREY (6) erklärt die Systole des Herzens für eine Zuckung, nicht für Tetanus. Seine Gründe bestehen einerseits in der Aehnlichkeit der Curve, welche eine Herzsystole an seinem Apparate zeichnet, mit der Zuckungscurve eines anderen Muskels. Der ganze Unterschied besteht darin, dass die Herzsystole länger dauert, als die Zuckung eines anderen quergestreiften Muskels. Andererseits macht er darauf aufmerksam, das in einem angelegten galvanoskopischen Froschschenkel die Herzsystole nicht secundären Tetanus, sondern eine secundäre Zuckung auslöst. (Wenn wir nicht irren, ist dies schon vor längerer Zeit von MEISSNER bemerkt worden).

DUCHENNE (8) bespricht auf Grund neuer electrischen Reizversuche und klinischer Beobachtungen den Mechanismus der Respirationsmuskeln. In Betreff des Zwerchfells bestätigt er seine alte richtige Bemerkung, dass es bei unversehrtem Leibe die unteren Rippen nach vorn und nach aussen drängt, sie dagegen nach Eröffnung der Bauchhöhle einzieht. Die theoretische Begründung dieses Verhaltens scheint ihm jedoch noch immer nicht klar. Der Erklärung MAGENDIE's, dass die Rippen herausgedrängt werden, weil das Zwerchfell einen Stützpunkt an der Leber habe, hält er mit Recht den Versuch entgegen, dass bei einem Pferde mit geöffnetem Bauche das Zwerchfell die unteren Rippen auch dann einzieht, wenn man das centrum tendineum durch die eingebrachte Faust stützt. Ref. glaubt selbst zuerst die einzig richtige Erklärung der Erscheinung in seiner medicinischen Physik (siehe erste Auflage, Seite 81) gegeben zu haben, die darauf hinausläuft, dass durch Contraction des Zwerchfells die Bauchhöhle gezwungen wird, der Kugelform zuzustreben und dass desswegen die unteren Rippenenden vorgedrängt werden.

Die Musculi intercostales hält DUCHENNE, gestützt auf seine Experimente, durchweg für Inspiratoren. Ref. muss gestehen, dass ihm in solchen Dingen die anatomische Betrachtung weit sicherere Schlüsse zu gestatten scheint, als das Experiment, und diese spricht ganz entschieden für die alte HAMBERGER'sche Ansicht, wonach die externi Inspiratoren, die interni Exspiratoren sind.

Ueber die sogenannten auxiliaren Respirationsmuskeln wird Nichts von Bedeutung beigebracht.

In Betreff der Exspiration stellt DUCHENNE (9) die neue Ansicht auf, dass zu derselben auch da, wo es nicht auf besonders gewaltsame Exspiration abgesehen ist, die glatten Muskelfasern der Bronchien wesentlich beitragen. Ihre Reizbarkeit ist experimentell erwiesen. Besonders aber stützt sich D. auf klinische Beobachtungen, wo er die Exspiration sehr mangelhaft fand, und er gar keine andere Ursache annehmen zu können glaubte, als Lähmung der glatten Muskelfasern der Bronchien resp. der Nerven, von welchen sie abhängen.

LEGROS (12) hat die zu erectilen Organen gehenden Bahnen des Sympathicus durchschnitten und findet, dass alsdann – gegen sein Erwarten – die Erection unmöglich wird. Er hat diesen Versuch angestellt am Penis verschiedener Thiere und am Kamme des Hahns und Truthahns. Eine theoretische Erklärung dieser Thatsache scheint einstweilen unmöglich.

GRUENHAGEN (13) hat ein neues Instrument construirt, um den intraocularen Druck zu bestimmen. Er findet denselben schwankend mit dem Herzschlage, mit den Respirationsphasen und mit den Contraktionszuständen der Augenmuskeln. Letztere Schwankungen findet er sehr bedeutend. (Conf. Specielle Physiologie.)

Bekanntlich sieht man die einzelnen Schwingungsphasen eines schwingenden Körpers scheinbar sehr langsam auf einander folgen, wenn man ihn betrachtet durch eine rotirende Scheibe, welche in der Zeiteinheit eines oder einige Löcher weniger am Auge vorüberführt, als der Körper in dieser Zeit Schwingungen ausführt. TOEPLER (15) schlägt nun einige zweckmässige Einrichtungen vor, um dies Princip zur Analyse von tönenden Schwingungen zu benutzen. Die Einzelheiten des, wie es scheint, sehr praktischen Verfahrens müssen im Orginal nachgesehen werden, nur einen Punkt wollen wir noch hervorheben. Es erweist sich nämlich als sehr zweckmässig, statt die Oeffnung des Auges vielmehr die Beleuchtung intermittirend zu machen, was leicht zu bewerkstelligen ist, indem man den vibrirenden Körper in einen finstern Körper bringt, der nur durch einzelne Lichtblitze erhellt wird, jedesmal wenn ein Loch der rotirenden Scheibe an der sonst verdeckten Lichtquelle vorübergeht.

TOEPLER (16) hat seinen Apparat zunächst selbst auf das Studium tönender Flammen, die sogenannte chemische Harmonica, angewandt.

QUINCKE (19) construirt verzweigte Röhren, die in das Ohr eingesetzt einen bestimmten Ton durch Interferenz auslöschen (das Princip ist bekannt). Diese Röhren sind sehr geeignet, um viele Versuche über Klänge anzustellen, und sollten in keinem physiologischen Laboratorium fehlen.

In einer Untersuchung über verschiedene Fragen der Mechanik des Kehlkopfes macht WYLLIE (21) auf

eine bis jetzt noch nicht gewürdigte **Funktion der oberen sogenannten falschen Stimmbänder** aufmerksam. Sie sollen sich bei einer gewissen Stellung der Organe klappenartig dem Austritt der Luft aus der Trachea widersetzen. In der That ist es nicht denkbar, dass der bekannte Verschluss des Kehlkopfes gegen die exspiratorischen Kräfte beim „**Drängen**" etc. durch die unteren Stimmbänder bewerkstelligt werden könnte. WYLLIE führt zu Gunsten seiner Ansicht Versuche am todten Kehlkopf und Beobochtungen am lebenden mit dem Kehlkopfspiegel an. Stets zeigt sich beim Drängen die falsche obere Stimmritze genau geschlossen und neben derselben sieht man eine Vorwölbung der Schleimhaut, herrührend von den aufgeblähten Morgagnischen Taschen, die hier offenbar dieselbe Rolle spielen, wie die Sinus Valsalvae an den Aortenklappen. Ueber den Mechanismus, durch welchen die oberen Stimmbänder an einander gelegt werden, weiss WYLLIE noch nichts Endgültiges zu sagen, doch meint er, dass dabei die Wrisbergischen Knorpel eine bedeutende Rolle spielen. Weiterhin theilt WYLLIE eine Reihe von Versuchen am todten Kehlkopf über die Stimmbildung mit. Sie sind nach der MUELLER'schen Methode angestellt und bestätigen im Ganzen MUELLER's Resultate. In Betreff einiger Meinungsdifferenzen ist das Original nachzusehen.

FOURNIÉ (22) vergleicht, wie die deutschen Physiologen seit MUELLER, den **Kehlkopf mit einer Zungenpfeife**, nur erklärt er für die eigentlich schwingenden Theile nicht die ganzen unteren Stimmbänder, sondern bloss deren Schleimhautrand.

PANOFKA (23) macht darauf aufmerksam, dass die **Trachea des Menschen** aus 18 bis 20 Knorpelringen besteht, entsprechend den 18 bis 20 halben Tönen, welche gemeiniglich den Umfang einer menschlichen Stimme ausmachen. Er meint, dass durch einen Muskel dieser oder jener Ring etwas verengert werde, je nachdem dieser oder jener Ton hervorgebracht werden soll.

MALININ (24) glaubt aus der anatomischen Einrichtung und Lagerung der **Bogengänge** folgern zu können, dass in ihrer Mitte die Schallwellen sich vernichten, welche an ihren beiden Enden eingetreten sind. Er vergleicht sie demnach mit dem schwarzen Pigmente des Auges.

Zur Stütze seiner Theorie von der **Tonwahrnehmung durch Empfindung der Akkommodation** führt MACH (25) folgende Thatsache an: wenn man eine Anzahl von Tasten des Claviers anschlägt und niedergedrückt lässt, so tritt unter den verklingenden Tönen der zweitoberste sofort stärker hervor, sowie man die oberste Taste loslässt.

Schon früher hat MACH (26) die Vermuthung aufgestellt, dass die **Klangfarbe von der Entfernung der Schallquelle** abhänge, indem bei Schwächung aller Componenten eines Schalles die **Empfindung** von den tieferen mehr geschwächt werde, als die von den höheren. Er theilt jetzt einige bestätigende Versuche hierzu mit, welche umgekehrt zeigen, dass ein Klang scheinbar aus weiter Entfernung komme, wenn man künstlich seine tieferen Komponenten schwächt.

MACH (27) hat experimentell geprüpft – zum Theil mit Hülfe ziemlich verwickelter Methoden –, ob für den **Zeitsinn** das WEBER-FECHNER'sche Gesetz Gültigkeit habe, d. h. ob die Differenz zweier Zeiträume, um als solche wahrgenommen zu werden, der Länge des Zeitraumes selbst proportional sein müsse. Er findet nun namentlich auf dem Gebiete des Gehörsinnes zwar ein Wachsen der eben merklichen Differenz mit den zu vergleichenden Zeiten, jedoch kein proportionales. Die Unterschieds-Empfindlichkeit hat ein Maximum.

III. Wärmelehre.

1) Sequin, Mémoires sur les causes et sur les effets de la chaleur. Paris. — 2) Schmidt, Ueber die Atomwärme. Wien. — 3) v. Quintus-Icilius, über die Abhängigkeit des Strahlungsvermögens der Körper von der Natur des umgebenden Mediums. Pogg. Ann. Bd. CXXVII. S. 30. — 4) Bohn, Studie über die Absorption der Wärme- und Lichtstrahlen. Pogg. Ann. Bd. CXXVII. S. 382. (Bloss theoretische Betrachtungen.) — 5) Magnus, Ueber den Einfluss der Absorption der Wärme auf die Bildung des Thaus. Pogg. Ann. Bd. CXXVII. S. 613. (Neue Einwände gegen die Ansicht Tyndalls, dass Wasserdampf die Wärme stark absorbire). — 6) Wild, Ueber die Absorption der strahlenden Wärme durch trockene und durch feuchte Luft. Pogg. Ann. Bd. CXXIX. S. 57. — 7) Knoblauch, über den Durchgang der Wärme- und Lichtstrahlen durch geneigte diathermane und durchsichtige Platten. Pogg. Ann. Bd. CXXVIII. S. 161. — 8) Pierre, Ueber die durch Fluorescenz hervorgerufene Wärmestrahlung. Pogg. Ann. Bd. CXXVIII. S. 621. — 9) Onimus, De la théorie dynamique de la chaleur dans les sciences biologiques. Thèse. Paris. 1866. — 10) Onimus, Sur les applications de la théorie dynamique de la chaleur à l'étude de la circulation. Journal de l'anat. et de la physiol. III. p. 529. (Theoretische Speculationen.) — 11) Walther (in Kiew), Zur Lehre von den Gesetzen und Erscheinungen der Abkühlung des thierischen Körpers. Centralblatt f. d. med. Wissensch. N. 17. — 12) On the diurnal variations in the temperature of the human body in health. St. Georg's Hospital reports 1866. p. 221. — 13) Hooper, The variations of temperature in health. Med. Tim. and Gaz. Novbr. 3. — 14) v. Vivenot, R. Ueber die Veränderung der Körperwärme unter dem Einflusse des verstärkten Luftdruckes. Oester. medic. Jahrb. XI. Heft 2. — 15) Ackermann, Die Wärmeregulation im höheren thierischen Organismus. Arch. f. klin. Medic. Heft 3 S. 359. — 16) Tscheschichin, Zur Lehre von der thierischen Wärme. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 151. — 17) Eulenburg, Ein Thermaesthesiometer. Berl. klin. Wochenschr. N. 46. — 18) Fick, A., u. Wislicenus, F., Ueber die Entstehung der Muskelkraft. Vierteljahrschr. d. Zürch. naturforschend. Gesellsch. Bd. X. Philosophical Magazin Juni 1866. — 19) Frankland, On the source of muscular power. Royal Institution. Weekly evening meeting 8 Juni 1866. Philosoph. Magazin 1866.

v. QUINTUS-ICILIUS (3) hat Versuche angestellt, um den merkwürdigen von CLAUSIUS aus der mechanischen Wärmetheorie gefolgerten Satz zu prüfen, dass die **Wärmeausstrahlung eines Körpers** auch vom umgebenden Medium abhängig sei. Q.-I. glaubt aus seinen Versuchen folgern zu können, dass in der That entsprechend dem CLAUSIUS'schen Satze ein Körper in Kohlensäure mehr Wärme ausstrahlt als in Wasserstoff.

WILD (6) hat Versuche angestellt, um die bekannte zwischen TYNDALL und MAGNUS schwebende Controverse zu entscheiden. Er kommt zu denselben Resultaten wie TYNDALL d. h., dass Wasserdampf die Wärmestrahlen bedeutend stärker absorbire, als trockne Luft.

KNOBLAUCH (7) zeigt, dass von einer polarisirten Strahlung durch einen Glasplattensatz, dessen Brechungsebene senkrecht steht zur Polarisationsebene der Strahlung, am meisten hindurchgeht, wenn die Strahlen unter dem Polarisationswinkel auf die Platten fallen. Fällt die Polarisationsebene der Strahlung mit der Brechungsebene der Platten zusammen, so findet das Umgekehrte statt.

PIERRE (8) schliesst aus seinen Versuchen, deren Detail im Original nachzulesen ist, mit Bestimmtheit, dass bei der Fluorescenz keine dunklen Wärmestrahlen entstehen.

ONIMUS (9) sucht in seiner sehr umfangreichen Inauguraldissertation eine grosse Anzahl von Lebenserscheinungen auf die Principien der mechanischen Wärmetheorie zurückzuführen. Wesentlich neue Thatsachen sind nicht mitgetheilt. Es herrscht in der ganzen Abhandlung die auch sonst viel verbreitete irrige Meinung, dass im thierischen Organismus Wärme in Arbeit verwandelt werden könne, was nach dem zweiten Hauptgrundsatz der mechanischen Wärmetheorie absolut unmöglich ist. (Siehe FICK, Untersuchungen über Muskelarbeit. Basel. 1867. S. 43. Anmerkung.)

WALTHER (11) findet, dass das Sinken der Temperatur eines Thieres, dem man abnormerweise Wärme entzieht, um so rascher vor sich geht, je rascher der Herzschlag ist. Das Suslik (ein Winterschläfer) kühlt sich schneller ab, als das Kaninchen. Ersteres erträgt die Abkühlung besser. Kaninchen von verschiedener Grösse kühlen sich ungefähr in gleicher Weise ab, wie gleich grosse homogene Körper. Muskelbewegungen scheinen wenig Einfluss zu haben.

W. hat bei der Abkühlung Zeichen von Anämie im Auge bemerkt. Nachdem der Herzschlag des Thieres durch Abkühlung aufgehört hat, kann es durch blosse künstliche Erwärmung nicht wieder zum Leben gebracht werden, wohl aber durch diese in Verbindung mit künstlicher Respiration. Erkältete und wieder zum Leben gebrachte Kaninchen erleiden in den folgenden Tagen einen beträchtlichen Gewichtsverlust.

Der Bericht (12) vom St. Georgs-Hospital giebt eine ausgedehnte Beobachtungsreihe über die zeitlichen Schwankungen der Körpertemperatur eines gesunden Menschen, unter der Zunge gemessen. Zunächst werden die viel citirten Angaben von JOHN DAVY kritisirt, dessen Mittelzahlen zum grossen Theil mit groben Rechnungsfehlern behaftet sein sollen. Die Versuchspersonen der vorliegenden Beobachtungsreihe lebten so: Um 9 Uhr Morgens reichliches Frühstück, um 3 Uhr Nachmittags leichtes „Lunch", um 7 Uhr 30 Minuten Hauptmahlzeit mit Wein, um 1 Uhr Nachts zu Bett. Es ergab sich nun Minimum der Temperatur um 6 Uhr Morgens, dann Wachsen bis spät am Nachmittag (5, 6 oder 7 Uhr), dann wieder Abnahme bis 6 Uhr Morgens u. s. f. Der Betrag der täglichen Schwankung ist 1,5° Fahrenheit. Das Steigen der Temperatur ist theils der Muskelarbeit, theils der Nahrungsaufnahme zuzuschreiben. – Muskelarbeit für sich hat unter allen Umständen ein Steigen der Temperatur zur Folge. Die Nahrungsaufnahme beim Frühstück steigert am meisten die Temperatur, weniger beim „Lunch" und am wenigsten bei der Hauptmahlzeit, welche meist nur eine Verzögerung des Sinkens, das ohne sie statt haben würde, hervorbringt. Wein macht die Temperatur momentan sinken, später (nach einer Stunde) steigen. Thee steigert die Temperatur. Die Körpertemperatur variirt parallel mit der Temperatur des umgebenden Mediums, jedoch kaum merklich. Der Anfang der Temperatursteigerung Morgens noch während des Schlafes und der Anfang des Sinkens Abends noch während des Wachens, kann keinem der bisher besprochenen Umstände zugeschrieben werden, ebenso wenig dem Licht. Wahrscheinlich rührt er her von einer periodischen Aenderung in der Lebhaftigkeit der vegetativen Funktionen.

HOOPER (13) macht darauf aufmerksam, dass ein 5 Minuten lang in der Achselhöhle gelegenes Thermometer noch lange nicht aufgehört hat zu steigen. Er hält es für viel besser, ein vorläufig auf 95° (Fahrenheit) erwärmtes Thermometer unter die Zunge zu legen. Er giebt nach dieser Methode an sich selbst gemachte Beobachtungen über die tägliche Schwankung der Temperatur, die mit den so eben mitgetheilten nicht ganz zusammenstimmen.

v. VIVENOT (14) findet, dass die in der Achselhöhle gemessene Körpertemperatur (er bezeichnet sie als „peripherische"), mit Steigerung des Luftdruckes in einem pneumatischen Apparate zunimmt und mit Erreichung des Druckmaximums ebenfalls ihr Maximum erreicht; sie sinkt dann, während der Druck auf dem Maximum gehalten wird, wieder allmählig, jedoch nicht bis zu dem Punkte, auf welchem sie zu derselben Zeit unter normalem Luftdrucke stehen würde. Merkwürdigerweise nahm die tief im Anus gemessene Temperatur einer Ziege im pneumatischen Apparate einen anderen Gang. Sie sank nämlich mit steigendem Luftdruck und stieg erst nach Erreichung des Druckmaximums. Die in der Achselhöhle der Ziege gemessene Temperatur nahm einen ähnlichen Gang, wie beim Menschen. Die Arbeit v. VIVENOT's enthält noch sonst viel Material zur Beurtheilung der täglichen periodischen Schwankungen der Körpertemperatur, die nicht ganz mit den aus St. Georgs Hospital mitgetheilten Erfahrungen zusammenstimmen. Die Abweichungen hängen wohl mit der Verschiedenheit der Lebensweise zusammen.

ACKERMANN (15) theilt folgende Beobachtungen mit zur Kenntniss der Temperaturregulirung des Säugethierkörpers. Die Temperatur eines Hundes, welcher sich mit Ausschluss der Respirationsöffnungen in einer Atmosphäre befindet, die seiner Körperwärme gleich ist, nimmt schnell und bedeutend zu. – Dasselbe geschieht, wenn umgekehrt das Thier eine Luft von der Temperatur seines Körpers einathmet, ohne gleichzeitig an seiner äusseren Oberfläche einer aussergewöhnlich hohen Temperatur ausgesetzt zu sein. – Künstliche Respiration mit Luft von gewöhnlicher Zimmertemperatur wirkt abkühlend, nicht aber mit besonders erwärmter Luft. – Diese Thatsachen waren

theils schon vermuthet, theils schon gelegentlich bemerkt, aber eigens hierauf gerichtete Versuche waren wohl bis jetzt noch nicht angestellt.

Die Athemfrequenz eines Hundes, dessen Temperatur man durch Erwärmung von der Haut her steigert, nimmt zu und kann bis zu 150 Athemzügen in einer Minute wachsen. – Dass dies nicht in Sauerstoffmangel seinen Grund hat, ergiebt sich daraus, dass Abkühlung sofort wieder die Athemfrequenz mindert. Insbesondere geschieht dies augenblicklich durch Einspritzung von kaltem, defibrinirtem Blut in die Venen, nicht aber durch Einspritzung von warmem Blut. – Die abnorm hohe Athemfrequenz durch Erwärmung wird durch künstliches Lufteinblasen, selbst bis zur Arterialisation des Venenblutes, nicht wesentlich gemindert (man kann künstlich erwärmte Thiere nicht apnoisch machen). – Künstlich erwärmte Hunde sterben bei einer Temperatur von 43,6° – 45,1°. Alle Muskeln mit Ausnahme des Zwerchfelles sind alsdann noch reizbar. – Anstrengende Bewegungen erzeugen im kalten Bade verhältnissmässig wenig Dyspnoe. – Stark behaarte Thiere (Hunde) athmen bei hoher Sommertemperatur schon in der Ruhe sehr rasch. – Die febrile Respirationsbeschleunigung ist auch auf die erhöhte Temperatur als Ursache zu beziehen. – Aus Allem geht hervor, dass die Athembewegungen ein wichtiger Faktor der Temperaturregulirung sind; und dass daher auch umgekehrt die Temperatur auf den nervösen Mechanismuss der Athembewegungen wirken muss.

TSCHESCHICHIN (16) hat in DU BOIS-REYMOND's Laboratorium Untersuchungen angestellt über die Abhängigkeit der Körpertemperatur des Kaninchens von verschiedenen Einflüssen. Zunächst zeigt er, dass nach Durchschneidung des Rückenmarks die Temperatur sinkt, im Inneren mehr, als an der Oberfläche. Er bezieht diesen Effect theils auf Vermehrung der Wärmeableitung, theils auf verminderte Wärmebildung. Reizung des durchschnittenen Markes verzögert die Abkühlung oder verhindert sie ganz.

Nicotin bringt ähnliche Wirkungen hervor, wie Durchschneidung des Markes. Dann werden noch einige andere Gifte studirt, namentlich Alkohol; im ersten Stadium der Alkoholvergiftung sinkt sogleich die Temperatur im Innern, während die der Ohren erhöht erscheint.

Durchschneidung des Nervus sympathicus hat einen ähnlichen nur schwächeren Einfluss, wie die Durchschneidung des Markes.

Durchschneidung des verlängerten Markes am Pons bringt fieberhafte Erscheinungen hervor, ebenso Einspritzung faulender Stoffe in die Säftemasse. Aus allen Erscheinungen, sowie aus den klinischen Erfahrungen schliesst zuletzt der Verfasser auf Apparate im Hirn, welche die Temperatur reguliren.

Um die Feinheit des Temperatursinnes, namentlich bei Kranken, zu prüfen, hat EULENBURG (17) an das SIEVEKING'sche Aesthesiometer statt der Zirkelspitzen zwei Thermometer mit grossen Gefässen angebracht, deren ziemlich ebene Endflächen an zwei Hautstellen angedrückt werden können. Man bringt nun die beiden Thermometer auf sehr verschiedene Temperaturen, setzt sie auf und beobachtet, wann die Versuchsperson aufhört, die Differenz der beiden Temperaturen (welche sich in der That allmählig ausgleichen werden), wahrzunehmen. Man kann dann die Grösse der Differenz an den Thermometern ablesen. Freilich ist der principielle Einwand zu erheben, dass die Angabe des Thermometers die mittlere Temperatur der Flüssigkeit im Gefäss liefert, nicht die Temperatur der unteren, mit der Haut in Berührung stehenden Endfläche. Diese kann von der mittleren möglicherweise sehr verschieden sein.

Referent (18) hat in Gemeinschaft mit F. WISLICENUS einen Versuch angestellt, welcher die schon öfter vermuthungsweise geäusserte Ansicht zur vollen Evidenz beweist, dass die Quelle der Muskelarbeit jedenfalls nicht ausschliesslich auf Kosten von Verbrennung eiweissartiger Stoffe erzeugt wird. Die Verfasser bestimmten nämlich bei einer Besteigung des Faulhorns den Stickstoffgehalt ihres Harns. Hieraus wurde berechnet, wie viel Eiweiss allerhöchstens während der Besteigungszeit verbrannt sein konnte. Es wurde dann angenommen, bei der Eiweissverbrennung werde möglicherweise so viel Wärme frei, als wenn sein Kohlenstoff und sein Wasserstoff frei verbrenne, was jedenfalls zu viel ist. Dennoch übertraf schon die messbare äussere, bei der Besteigung geleistete Arbeit bei weitem die auf Arbeitseinheiten reducirte berechnete Wärmemenge. Womit der Nachweis geliefert ist. Die Verfasser suchen dann durch weitere Betrachtungen wahrscheinlich zu machen, dass Eiweissverbrennung überall nichts mit der Arbeitserzeugung im Muskel zu schaffen hat, dass vielmehr das krafterzeugende Brennmaterial in stickstofffreien Verbindungen bestehe.

FRANKLAND (19) hat diesen Versuch zum Gegenstande eines Vortrages in der Royal Institution gemacht und die Beweiskraft desselben noch sehr wesentlich durch eigene Versuche erhöht. Er hat nämlich die Verbrennungswärme des Eiweisses direct bestimmt und sie gleich 5000 gefunden, während sie von FICK und WISLICENUS zu etwa 6730 geschätzt war. FRANKLAND theilt in seiner Abhandlung noch eine Reihe von Bestimmungen der Verbrennungswärme organischer Verbindungen mit, von denen einige der für die Physiologie wichtigsten hier Platz finden mögen.

Reine Ochsenmuskelfaser	5103
Reines Eiweiss	4998
Ochsenfett	9069
Hippursäure	5383
Harnsäure	2615
Harnstoff	2206
Traubenzucker	3277

IV. Optik.

1) Airy, On the undulatory theorie of optic. London. — 2) Stefan, Ueber eine neue Methode, die Länge der Lichtwellen zu messen. Wien. — 3) Quincke, Optische Experimentaluntersuchungen. I. Ueber das Eindringen des total reflektirten Lichtes in das dünnere Medium. Pogg. Ann. Bd. CXXVII. S. 1. — 4) Roscoe und Baxendill, Ueber die relativen chemischen Intensitäten des di-

recten und zerstreuten Sonnenlichtes. Ibid. Bd. CXXVIII. S. 291. — 5) Gavarret, Des images par réflexion et par réfraction Paris. — 6) Zöllner, Resultate photometrischer Beobachtungen an Himmelskörpern. Pogg. Ann. Bd. CXXVIII. S. 260. — 7) Bothe, Das Tangentenphotometer. Ibid. Bd. CXXVIII. S. 628. — 8) Listing, Ueber einige merkwürdige Punkte in Linsen und Linsensystemen. Ibid. Bd CXXIX. S. 466. (Bestimmung der Punkte, wo Objekt und Bild zusammenfallen). — 9) Ditscheiner, Notiz zur Theorie der Spektralapparate. Ibid. Bd. CXXIX. S. 336. (Einige Regeln zur Benutzung der Spektralapparate.) — 10) Letheby, On spectrum analysis in relation to chemistry, pathology and medical jurisprudence. Lond. Hosp. Rep. III. 6. (Darstellung schon bekannter Untersuchungen Anderer.) — 11) Naegeli u. Schwendener, Das Mikroskop, Theorie und Anwendung desselben. Leipz. 1865 u. 1866. — 12) Toepler, Ueber die Methode der Schlierenbeobachtung als mikroskopisches Hülfsmittel nebst Bemerkungen zur Theorie der schiefen Beleuchtung. Pogg. Ann. Bd. CXXVII S. 556. — 13) Arndt, Zur theoretischen Berechnung der Vergrösserung beim Mikroskope. Ibid. Bd. CXXVII. S. 455. (Formeln.) — 14) Place, Zur Berechnung der Mikroskopvergrösserung. Ibid. Bd. CXXVII. S. 656. (Entgegnungen auf die Aeusserungen Arndt's.) — 15) Rouget, Note sur des photographies microscopiques rélatives à la structure des muscles et aux phénomènes de la contraction musculaire. Compt. rend. LXII. No. 25. — 16) Neumann, Carl, Die Haupt- u. Brennpuncte eines Linsensystems etc. Leipzig 1866. — 17) Weillner, Einleitung in die Dioptrik des Auges. Leipzig. — 18) Polaillon, Des milieux réfringents de l'oeil. Anatomie et physiologie. Thèse. Paris 1866. (Nichts Neues.) — 19) Voelkers und Hensen, Studien über Accommodation. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 46. — 20) Laborde, Sur les impressions persistantes de la lumière. Compt. rend. LXIII. No. 3. — 21) Mueller, C. F., Versuche über den Verlauf der Netzhautermüdung. Inauguraldissertation. Zürich 1866. — 22) Scheffler, Die Statik der Netzhaut und die pseudoskopischen Erscheinungen. Pogg. Ann. Bd. CXXVII. S. 165. — 23) Bruecke, Ueber Ergänzungsfarben und Contrastfarben. Moleschott, Untersuch. Bd. X. (Siehe vorigen Jahrgang dieses Berichts.) — 24) Burkhardt, Die Contrastfarben im Nachbilde. Pogg. Ann. Bd. CXXIX. S. 529. — 25) Volkmann, Weitere Untersuchungen über die Frage, ob die Zapfen der Netzhaut als Raumelemente beim Sehen fungiren. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 649. — 26) Rinne, Ueber die Form des scheinbaren Himmelsgewölbes. Zeitschr. f. ration. Med. Bd. XXVIII. (Nicht in kurzem Auszug wiederzugeben.) — 27) Mach, Ueber die Wirkung der räumlichen Vertheilung des Lichtreizes auf die Netzhaut. Wien. Sitzungsber. 1865. Okt. 3. 1868. Juli 7. u. Okt. 3. — 28) v. Bezold, W., Ueber binoculares Sehen. Zeitschrift f. Biologie. II. S. 178. — 29) Scheffler, Gesetze des räumlichen Sehens. Braunschweig. — 30) Boettcher, Ueber Augenbewegung und binoculare Perspective. Graefe's Arch. Bd. XII. Abth. 2. S. 23. — 31) Kugl, Klinische Vorlesungen über Augenkrankheiten. Physiol. Wirkung der Augenmuskeln. Allgem. Wien. med. Ztg. August 21 und fgd. (Nichts Neues.) — 32) Helmholtz, Physiologische Optik. (Schluss des Werkes.) Leipzig.

Durch Versuche mit 2 an einander gelegten Prismen, deren eines eine etwas convexe Fläche besass – Versuche, wie sie auch schon NEWTON beschrieben hat – zeigte QUINCKE (3), dass bei der totalen Reflexion das Licht bis zu einer gewissen Tiefe in das dünnere Medium eindringt, bevor es in das dichtere zurückkehrt. Diese Tiefe hängt von verschiedenen Umständen ab, namentlich von der Wellenlänge, vom Incidenzwinkel, vom Polarisationszustand u. s. w.

ROSCOE und BAXENDILL (4) haben Versuche angestellt über die Intensität der chemischen Wirkung des diffusen Tageslichtes im Verhältniss zur Wirkung des directen Sonnenlichtes. Sie fügen noch ähnliche in Heidelberg von WOLKOFF angestellte Beobachtungen hinzu. Die Verfasser vergleichen nun diese Resultate mit der theoretischen Rechnung, welche CLAUSIUS über diesen Gegenstand angestellt hat, unter der Annahme, dass das diffuse Tageslicht herrührt von Reflexion des Sonnenlichtes an Dunstbläschen. Bei der ungenügenden Uebereinstimmung zwischen Rechnung und Beobachtung glauben die Verfasser die Grundannahme von CLAUSIUS über die Entstehung des diffusen Tageslichtes für unhaltbar erklären zu dürfen. CLAUSIUS zeigt nun aber in einer Erwiederung, dass die Folgerung von R. und B. nicht stichhaltig ist, indem dieselben nicht berücksichtigt haben, dass in seine Rechnung ein die Durchsichtigkeit der Atmosphäre messender Coëfficient eingeht, der für verschiedene Strahlenarten verschieden sein muss. Er weist nach, dass, wenn man diesen Coëfficienten passend wählt, die Beobachtungen mit seiner Theorie ausgezeichnet gut übereinstimmen.

ZOELLNER (6) kommt durch seine photometrischen Messungen über das Licht der Planeten zu der merkwürdigen Vermuthung, dass der Jupiter und Saturn auch eigenes Licht aussenden.

Das Buch von NAEGELI und SCHWENDENER*) (11) über das Mikroskop ist das erste, welches die Theorie dieses Instrumentes in streng physikalischem Geiste ausführlich behandelt. Sein Studium kann darum allen denen, welche sich mit dem Mikroskope beschäftigen, nicht warm genug empfohlen werden. Ein Eingehen auf den Inhalt würde die Grenze dieser Berichterstattung überschreiten.

TOEPLER (12) hat vor einigen Jahren eine Methode bekannt gemacht, um sehr kleine Unterschiede im Brechungsindex verschiedener Theile eines durchsichtigen Körpers zu entdecken. Er schlägt nun vor, diese Methode auf die Mikroskopie anzuwenden, die ja im Wesentlichen darauf hinausläuft, im Raume zwischen Deckplättchen und Objektträger die Theile von verschiedenem Brechungsindex zu unterscheiden. Die Anwendung der Methode besteht einfach in Folgendem: In der Höhe, in welcher das Objektiv von der Blendung unter dem Objekte ein Bild erzeugt, ist im Tubus ein Schieber mit einem Loche angebracht. Wird dieser so gestellt, dass er von jenem Bilde nur gerade den äussersten Rand unbedeckt lässt, so erscheinen alle Unterschiede des Brechungsindex im Objekte als Schattirungen in ausgezeichneter Weise. Die Sache ist theoretisch vollkommen richtig, und die Vorrichtung ist gewiss als eine wesentliche Bereicherung des mikroskopischen Apparates zu begrüssen.

ROUGET (15) hat der Pariser Akademie Photographieen von mikroskopischen Präparaten vorgelegt, welche seine Ansichten über die Struktur der Muskelfaser**) stützen sollen, und beschreibt diese Bilder in den Comptes rendus.

*) Ref. ergreift diese Gelegenheit, um ein Unrecht gut zu machen, das er Schwendener dadurch gethan hat, indem er in der zweiten Auflage seiner medicinischen Physik im Text nur Nägeli als Verfasser genannt hat, obwohl Schwendener an der Arbeit nicht weniger Antheil gehabt hat, als Nägeli.

**) Ref. erklärt bei dieser Gelegenheit, dass die Erwähnung Rouget's bei Gelegenheit der Besprechung gewisser von Fizeau untersuchten Erscheinungen in

NEUMANN (16) hat die Existenz der durch ihre Eigenschaften definirten Cardinalpunkte von Systemen centrirter brechender Flächen rein anschaulich ohne alle Rechnung entwickelt. Das kleine Schriftchen des Verfassers über diesen Gegenstand kann besser, als jedes andere als Einleitung in die Dioptrik des Auges dienen.

VOELKERS und HENSEN (19) haben an Hundeaugen Versuche angestellt über den Mechanismus der Accommodation, welche im Ganzen die von HELMHOLTZ aufgestellten Sätze bestätigen. Folgende sind die Hauptergebnisse der Versuche:

Nach Durchschneidung des oculomotorius erweitert sich die Pupille und wird unfähig, sich auf Lichtreiz zu contrahiren. Sie kann aber durch Sympathicusreiz noch mehr erweitert werden. – Bei Reizung der Ciliarnerven verengert sich die Pupille bedeutend, jedoch geschieht dies nicht bei atropinisirtem Auge. Nach geöffneter vorderer Augenkammer wird die Pupille ganz eng und gehorcht dem Nerven nicht mehr. – Der intraoculare Druck (normal = 50–60 cm. Wasser) ändert sich bei unverletztem Auge nicht mit der Nervenreizung. Dagegen wächst mit derselben der Druck im Glaskörper, wenn die Hornhaut und Linse entfernt sind. – Die Linse wölbt sich bei Reizung der Ciliarnerven erheblich vor, während die Peripherie der Iris zurückweicht. Die Linsenbewegung erfolgt auch an Augen mit geheilter Iridektomie. Hier, wie bei allen Accommodations-Bewegungen erfolgt der Uebergang in den aktiven Zustand langsamer, als das Zurückweichen in den Ruhezustand. Die Linse wölbt sich auch nach hinten bei Reizung der Nerven ein wenig stärker, was durch Sonden bemerkbar gemacht wurde.

Die Vorwölbung der Linse zeigt sich auch noch, nachdem Cornea und Iris abgetragen sind. Wird auch noch die Linse weggenommen, so wölbt sich bei Nervenreizung die tellerförmige Grube vor.

Eine hinten her gegen die Zonula Zinnii angedrückte Sonde zeigt deutlich, dass die Spannung der Zonula bei der Accomodation abnimmt. – Ein mit der Sklera verbundener, sonst freigelegter Hornhautlappen wird bei Nervenreizung zurückgezogen. Die Chorioidea dagegen wird gegen den Hornhautrand vorgezogen, was, durch eingestochene Nadeln deutlich gemacht, durch ein in die Sklera geschnittenes Fenster direct beobachtet werden kann.

LABORDE (20) beschreibt Versuche, in denen eine von intermittirendem Sonnenlichte beleuchtete matte Glasplatte betrachtet wird. Wenn nun die Periode der Intermittenz immer kleiner gemacht wird, so soll die Scheibe erscheinen der Reihe nach: weiss, blau, grün, rosa, weiss, grün, blau und zuletzt wieder weiss.

HELMHOLTZ legt in seiner physiologischen Optik der theoretischen Discussion über positive und negative Nachbilder folgende Annahme als die wahrscheinlichste zu Grunde. Wenn ein constanter Lichtreiz andauernd eine Retinastelle erregt, so ist die Erregungsstärke in Folge der Ermüdung am Ende einer bestimmten Zeit allemal auf denselben Bruchtheil ihres ursprünglichen Werthes reducirt, mag der Reiz und folglich der ursprüngliche Werth der Erregungsstärke gross oder klein sein. Die Richtigkeit dieser Annahme zu prüfen, ist der Zweck einer von C. F. MUELLER (21) im Laboratorium des Referenten ausgeführten Experimentaluntersuchung. Es liegt derselben folgender Gedankengang zu Grunde. Wenn die Annahme von HELMHOLTZ richtig ist, so muss ein weisses Blatt Papier mit einer anfangs unermüdeten Netzhautstelle betrachtet nach Verlauf einer bestimmten Zeit, z. B. nach Verlauf von 10″ immer ebenso hell erscheinen, wie ein und dasselbe mit einer frischen Netzhautstelle betrachtete graue Blatt, mag der Versuch in starker oder schwacher Beleuchtung angestellt werden, denn das betreffende graue Blatt giebt in starker, wie in schwacher Beleuchtung immer einen gleichen Bruchtheil von der Reizstärke, die das weisse giebt. Es wurden demgemäss eine grosse Anzahl grauer Nüancen angefertigt und photometrisch mit weissem Papier verglichen (was freilich zu dem nächsten Zweck nicht einmal nöthig gewesen wäre). Ein Stück weisses Papier, neben welchem eine absolut schwarze Fläche (Hintergrund eines tiefen, inwendig geschwärzten Kastens) sich befindet, wurde während einer gemessenen Zeit fixirt und nun an die Stelle der schwarzen Fläche eines der grauen Blätter gesetzt. Der Beobachter hatte nun anzugeben, ob ihm die graue Fläche im ersten Augenblicke heller oder dunkler erschien, als die weisse. Durch Probiren war bald diejenige graue Fläche zu finden, welche der weissen gleich hell erschien. Indem solche Versuche bald bei starker, bald bei schwacher Beleuchtung angestellt wurden, bestätigte sich die HELMHOLTZ'sche Annahme vollständig. Es tauchten allerdings beim Anstellen der Versuche manche störende Einflüsse auf, worüber das Original zu vergleichen ist.

Da die grauen Flächen photometrisch bestimmt waren, so konnte C. F. MUELLER durch seine Versuche zugleich den zeitlichen Verlauf der Netzhautermüdung bestimmen, und es ergab sich, dass dieselbe anfangs schneller und dann immer langsamer zunimmt.

SCHEFFLER (22) versucht eine grosse Anzahl von sogenannten pseudoskopischen Erscheinungen, namentlich Täuschungen des Augenmaasses zu erklären aus einem Principe, in welchem Verschiebungen der Netzhautelemente, insbesondere der Stäbchenschicht die Hauptrolle spielt. Da indessen für eine solche Verschiebung keinerlei thatsächliche Begründung vorliegt, so unterlassen wir es, das Detail der hierauf gegründeten Erklärungen anzuführen.

BURKHARDT (24) beschreibt eine grosse Anzahl schöner Versuche über simultanen Contrast, deren Hauptergebniss darin besteht, dass sich die Contrasterscheinungen an Nachbildern regelmässig stärker zeigen, als an den Urbildern. Ref. sieht hierin wesent-

---

der „medicinischen Physik" 2. Aufl. S. 314. nicht so zu deuten ist, dass er mit Rouget's Erklärung der Farbenerscheinungen an Muskelfasern im polarisirten Lichte einverstanden sei. Im Gegentheil ist Ref. durch eigene Anschauung Brücke'scher Präparate überzeugt, dass in der Muskelfaser eine an sich doppelt brechende Substanz enthalten ist.

lich eine Bestätigung der HELMHOLTZ'schen (psychischen) Theorie des simultanen Contrastes, denn bei Nachbildern sind alle die Bedingungen, welche HELMHOLTZ als dem Contrast günstig bezeichnet, im Allgemeinen besser erfüllt, als an den Urbildern: geringere Intensität der Farbensättigung, Nichthervortreten der körperlichen Gestalt, Trennung der verschiedenfarbigen Flächen lediglich durch den Farbenunterschied.

Bekanntlich ist schon seit einigen Jahren, durch Untersuchungen VOLKMANN's angeregt, eine Diskussion darüber im Gange, ob die Zapfen der Netzhaut Empfindungskreise im Sinne WEBER's darstellen. VOLKMANN (25) begegnet in seiner neuesten Publication einer Einwendung HENSEN's gegen seine Ansicht, dass jeder Zapfen mehrere Empfindungskreise darstellt. HENSEN glaubte nämlich alle Erscheinungen erklären zu können, wenn er annimmt, dass die allerdings viel dünneren Aussenglieder der Zapfen die empfindenden Elemente seien. Dann würde nun aber der grösste Theil der Netzhautfläche unempfindliche Substanz sein, und hieraus entwickelt VOLKMANN verschiedene Folgerungen, die sich in der Erfahrung nicht bestätigen. Er glaubt in den neuen Untersuchungen MAX SCHULTZE's, wonach aus jedem Zapfen ein ganzes Bündel von Fasern hervorgeht, eine anatomische Grundlage für seine Ansicht finden zu können.

MACH (27) hat folgende Beobachtung gemacht: Man verschaffe sich zwei an einander grenzende, derart schattirte Flächen, dass an der Grenze beiderseits die Helligkeit gleich ist und dass sie von der Grenze aus in der einen stetig und gleichmässig zu-, in der anderen stetig und gleichmässig abnimmt; endlich sei die Abnahme in der einen Fläche rapider oder weniger rapide, als die Zunahme in der anderen, dann wird die Grenze zwischen beiden Flächen als ein heller Streif erscheinen im ersten, als ein dunkler Streif im andern Falle. Für die Raschheit der Helligkeitszu- oder Abnahme senkrecht zur Grenze der Flächenstücke ist dabei der Werth Null nicht ausgeschlossen. Man verschafft sich solche Flächenstücke leicht auf verschiedene Art, z. B. durch rotirende Scheiben mit geeignet gestalteten weissen und schwarzen Sectoren, resp. durch Photographie solcher rotirenden Scheiben. Ein sehr einfaches Mittel, die angegebenen Bedingungen zu realisiren, besteht auch in Folgendem: Man schraffire ein rechteckiges Stück weisses Papier mit schwarzen Linien parallel der einen Seite, und zwar behalten z. B. die Linien von unten bis in die Mitte der Höhe gleiche Breite, von da an sollen die schwarzen Linien proportional ihrer ferneren Erstreckung zunehmen, so dass sie am oberen Ende des Rechteckes dasselbe ganz bedecken. Betrachtet man nun dies Rechteck mit vollkommen für seine Entfernung eingestelltem Auge, so hat man folgende Lichtvertheilung auf der Retina: das Zerstreuungsbild von der unteren Hälfte des Rechteckes ist gleichmässig beleuchtet (Zunahme der Lichtintensität Null), im Zerstreuungsbilde der oberen Hälfte nimmt die Intensität der Beleuchtung, von der Mitte an gerechnet, ab, stetig und proportional der Entfernung von der Mitte. Es ist also der erste oben gedachte Fall realisirt, d. h. die Abnahme auf der einen Seite der Grenze ist rapider, als die Zunahme auf der anderen (als Null), demgemäss erscheint in der That in der Mitte des Rechtecks ein auffallend heller Streif. Schraffirt man ein Rechteck dagegen so, dass die schwarzen Linien von unten bis zur Mitte stetig an Breite zunehmen und die hier erreichte Breite dann constant bis zum oberen Ende beibehalten, und betrachtet man dies Rechteck mit unvollständiger Anpassung, so ist der zweite Fall realisirt, und man sieht das Rechteck durch einen auffallend dunklen Streif getheilt.

MACH hat sein Prinzip noch in allgemeinere Form gebracht, so dass es namentlich auch Aenderungen der Helligkeit nach beiden Richtungen umfasst. Was die Erklärung der Erscheinung betrifft, so ist MACH geneigt, an eine physiologische Wechselwirkung benachbarter Netzhauttheile zu denken. Er sieht eine anatomische Grundlage für diese Auffassung in dem Umstande, dass höchst wahrscheinlich mehrere Stäbchen mit jeder Ganglienzelle in Verbindung stehen. Eine eigentliche Theorie versucht er indessen nicht zu geben. — Die Thatsache selbst kann Ref. nach eigenem Augenschein bestätigen.

BEZOLD (28) beschreibt als Ergänzung früherer Mittheilungen Versuche, in denen zwei nicht ganz identische Bilder zu binocularer Verschmelzung gebracht werden. Ferner theilt er Versuche mit, aus denen hervorgeht, dass senkrechte Linien nicht (wie HERING will) dann in einer zur Antlitzfläche parallelen Ebene erscheinen, wenn sie auf einer die Visirebene im Horopterkreis schneidenden Cylinderfläche liegen, sondern wenn sie eine viel flacher gekrümmte Cylinderfläche bilden.

BOETTCHER (30) hat eine grosse Anzahl von Versuchen über Binocularsehen und Augenbewegungen angestellt, woraus wir folgende Thatsachen als ganz oder theilweise neu hervorheben. Die von HELMHOLTZ und VOLKMANN zuerst bemerkte Abweichung des physiologisch verticalen Meridians*) von der geometrischen Verticalität bestimmt BOETTCHER nach einer neuen Methode, indem er beobachtet, in welcher Höhe über der Primärlage des Netzhauthorizontes zwei wirklich rechtwinklige Kreuze den beiden Augen dargeboten werden müssen, damit sie sich vollständig im binocularen Sehfelde decken. Hieraus lässt sich die in Rede stehende Abweichung berechnen. BOETTCHER findet so Werthe, die mit den anderweit bestimmten übereinkommen.

BOETTCHER hat ferner bestimmt, wie weit zwei Bilder senkrecht von einander entfernt sein dürfen, ohne dass sie als Doppelbilder wahrgenommen werden, und zwar zu etwa 6 Minuten in Winkeldistanz gemessen. Er bezeichnet ihn als Toleranzwinkel für senkrecht auseinander liegende Doppelbilder. — Den Raddrehungen schreibt BOETTCHER den Zweck zu, dass womöglich immer waagrechte, auf einer zur Antlitzfläche parallelen Ebene gezogene Gerade auf den Netzhaut-

*) Man gestatte Ref. diesen kurzen Ausdruck, der für jeden mit den einschlägigen Untersuchungen Vertrauten verständlich sein wird.

horizonten abgebildet werden. Er findet nun durch Versuche mit Nachbildern, dass die Raddrehungen diesen Zweck genügend erfüllen nur für einen Theil des Blickfeldes, den er auf einer beigegebenen Zeichnung bestimmt umschrieben hat.

In den Schlusslieferungen der physiologischen Optik von HELMHOLTZ (32) ist die ganze Lehre von den Gesichtswahrnehmungen und von der Bildung der Raumanschauung auf Grund derselben im Zusammenhang entwickelt. Wie zu erwarten war, ist dadurch eine bisher ungeahnte Klarheit in diese Lehre gekommen. Eine auch nur andeutungsweise Mittheilung des zum grossen Theil auch thatsächlich neuen Inhaltes kann in diesem Berichte nicht gegeben werden.

V. Elektricitätslehre.

1) **Edlund**, Experimenteller Beweis, dass der galvanische Strom unabhängig von der entwickelten Wärme feste Körper ausdehnt. Pogg. Ann. Bd. CXXIX. S. 15. — 2) **Beetz**, Ueber Widerstandsbestimmungen an Thermosäulen. Ibid. Bd. CXXIX. S. 520. — 3) **Siemens**, Zur Frage der Widerstandseinheit. Ibid. Bd. CXXVII. S. 327. (Bemerkungen über die Zweckmässigkeit eines Quecksilberfadens als Einheit.) — 4) **Sabine, Robert**, Ueber eine neue Bestimmung der Quecksilbereinheit für elektrische Leitungswiderstände, ausgeführt im Laboratorium des Hrn. Dr. Siemens. Ibid. Bd. CXXVII. S. 461. — 5) **Hoorwey**, Ueber die Bestimmung der elektro-motorischen Kräfte. Ibid. Bd. CXXVII, S. 140. — 6) **Bazzaro, Luigi**, Delle pile a corrente costante e di alcune modificationi da apportarsi alle stesse. Gazz. med. Lombard. März u. fld. (Vorschlag einer Modification der Daniell-schen Kette.) — 7) **Buff**, Experimentaluntersuchungen über die volta-elektrische Induction. Pogg. Ann. Bd. CXXVII. S. 57. (Experimentelle Bestätigung einiger Fundamentalsätze der Inductionstheorie.) — 8) **Lobb, Harry**, An attempt to adapt the laws of Electrodynamics to the Science of medical Electricity. Brit u. for. med.-chir. Rev. April. (Bekannte Regeln zur Messung von Widerständen und elektromotorischen Kräften.) — 9) **Robin**, Mémoire sur la démonstration de la production d'électricité par un appareil propre aux poissons du genre des raies. Gaz. hebd. de Méd. No. 7 etc. (Siehe den vorjährigen Bericht.) — 10) **Gruenhagen**, Ueber die elektrischen Ströme der Froschhaut. Ztschr. f. ration. Med. Bd. XXVI. (Polemik gegen du Bois-Reymond und Rosenthal; der Inhalt ist nicht in kurzen Sätzen wiederzugeben.) — 11) **Bernstein**, Fortpflanzungsgeschwindigkeit der negativen Schwankung im Nerven. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 33. — 12) **Bernstein**, Die Natur der negativen Schwankung und des elektrotonischen Zustandes des Nervenstromes. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 15. Arch. für Anat. und Physiol. S. 596. — 13) **Kistiakowsky**, Ueber die Wirkung des constanten und Inductionsstromes auf die Flimmerbewegung. (Aus dem physiol. Laboratorium zu Gratz.) Moleschott Unters. Bd. X. — 14) **Zuradelli**, Studii sulla contrattilitá elettrica e volontaria. Annali univers. di medicina. Bd. CXCVII u. Gaz. med. Lombard. 1866. No. 3 u. flg. (Nichts Neues.) — 15) **Du Bois-Reymond**, Zusatz zu seiner Lehre von den Neigungsströmen. Ber. d. Berl. Akad. 25. Juni 1866.

Durch eine sehr subtile Experimentaluntersuchung, deren Gang nicht in Kürze mitgetheilt werden kann, hat EDLUND (1) den Beweis geliefert, dass der elektrische Strom einen Draht, welchen er durchfliesst, verlängert, ganz unabhängig davon, dass er dessen Temperatur erhöht. Bemerkenswerth ist noch, dass diese Verlängerung, wie die durch Wärmezufuhr bewirkte Verlängerung nicht sofort nach dem Aufhören des Stromes schwindet. Es scheint demnach, als ob der elektrische Strom die lebendige Kraft der Molecüle vermehrte unter einer Form, welche sich nicht als thermometrische Wärme zeigt. Die ganze Sache ist offenbar von fundamentaler Wichtigkeit.

Der Widerstand einer Thermosäule kann nicht direct bestimmt werden, weil, wenn man einen Strom hindurchsendet, die Contactstellen der heterogenen Metalle ungleiche Temperatur annehmen und dadurch elektromotorische Kräfte wach gerufen werden. BEETZ (2) hat nun Methoden angegeben, diesen Fehler zu eliminiren.

HOORWEY (5) schlägt eine neue Methode zur Bestimmung elektromotorischer Kräfte vor. Sie beruht, wie die jetzt zu physiologischen Zwecken meist angewandte, von POGGENDORFF zuerst angegebene von DU BOIS-REYMOND weiter ausgebildete Compensationsmethode darauf, dass in einem Zweige eines Stromnetzes die Stromstärke Null beobachtet wird. Das Stromnetz ist aber etwas verwickelter, als bei der genannten Compensationsmethode. Das Verfahren selbst kann ohne erläuternde Figuren nicht wohl deutlich gemacht werden.

BERNSTEIN (11) hat nach folgendem Plane Versuche angestellt, um die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der negativen Schwankung des Nervenstromes zu ermitteln. Man denke sich einen Nervenstrom von Längs- und Querschnitt, abgeleitet durch ein Galvanometer und durch einen Zweigstrom von einem constanten Element compensirt. Die Nadel des Galvanometers wird jetzt auf Null bleiben, mag man den Theil der Leitung, welcher das Galvanometer enthält, unterbrechen oder nicht. Wenn aber in dem Augenblicke, wo die Leitung hergestellt ist, die Intensität des Nervenstromes kleiner ist, so würde sich die Nadel im Sinne des compensirenden Stromes bewegen. Es ist nun eine Einrichtung getroffen, vermöge deren diese Leitung periodisch immer für einen kurzen Zeitraum hergestellt und dann wieder unterbrochen wird. Die Dauer der ganzen Periode ist nur ein Bruchtheil (etwa $\frac{1}{4}$) einer Secunde. Der Zeitraum, während dessen die Leitung geschlossen ist, muss natürlich noch viel kleiner sein. In demselben Tempo wird nun der primäre Stromkreis eines Inductionsapparates unterbrochen und geschlossen, so jedoch, dass Oeffnung und Schluss jedesmal so gut wie in einen Augenblick zusammenfallen. Im secundären Kreise befindet sich eine Strecke des abgeleiteten Nerven, so dass jedesmal, wenn Schluss-Oeffnung erfolgt, eine Erregungswelle den Nerven entlang geht. Man sieht jetzt leicht, wenn die Herstellung der Galvanometerleitung allemal genau so lange nach der Unterbrechung des inducirenden Kreises statt findet, als die negative Schwankung braucht, um zu entstehen und sich von der gereizten Strecke zur abgeleiteten fortzupflanzen, dann wird die Galvanometernadel im Sinne des compensirenden Stromes ausschlagen. Ist dagegen ein anderer, sei es grösserer, sei es kleinerer, Zwischenraum zwischen je zwei solchen Augenblicken, dann wird die Nadel in Ruhe bleiben oder nur kleinere Bewegungen machen, sofern die negative Schwankung selbst doch eben ein Vorgang ist, der ansteigt und wieder sinkt. BERNSTEIN konnte nun an

einem Apparate den gedachten zeitlichen Zwischenraum in messbarer Weise verändern und die Grösse heraussuchen, für welche die grösste Nadelbewegung erfolgte. That er dies in zwei Versuchen, in welchen zwei verschiedene, von der abgeleiteten verschieden entfernte Nervenstrecken in den secundären Kreis aufgenommen waren, so ergab die Differenz der beiden fraglichen Zeiträume die Zeit, welche zur Fortpflanzung der negativen Stromschwankung durch die zwischen den beiden gereizten liegende Nervenstrecke erfordert wird und, sofern die Länge dieser Nervenstrecke bekannt war, die Fortpflanzungsgeschwindigkeit. Bernstein erhielt für diese letztere Grösse an Froschnerven Werthe, welche zwischen 25 und 32 Meter in der Secunde fallen, also Werthe, welche mit den von Helmholtz gefundenen Werthen für die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregung sehr gut zusammenstimmen. Man wird also in diesen Ergebnissen eine wesentliche Stütze der von du Bois-Reymond schon sehr wahrscheinlich gemachten Annahme finden, dass die von ihm entdeckte negative Schwankung des Nervenstromes eine andere Erscheinungsform des Erregungsvorganges ist.

Bernstein (12) hat nachgewiesen, dass die negative Schwankung des Nervenstromes verstärkt wird, wenn man die gereizte Stelle katelektrotonisirt, und dass sie geschwächt wird, wenn man die gereizte Stelle anelektrotonisirt, gleichgültig, welche relative Lage der abgeleiteten gereizten und vom elektrotonisirenden Strome durchflossenen Strecke man auch wählt; nur muss jedenfalls diese letztere von der abgeleiteten Strecke so weit abliegen und der elektrotonisirende Strom so schwach sein, dass an der abgeleiteten Strecke kein elektrotonischer Zuwachs sichtbar wird. Ist dies der Fall, dann tritt eine Reihe von Erscheinungen auf, die anfänglich regellos aussehen, sich aber schliesslich in dem einfachen, höchst merkwürdigen Satz formuliren lassen, dass der elektrotonische Strom sich bei Reizung gerade so verhält, wie ein natürlicher Nervenstrom, d. h. der elektrotonische Strom erleidet bei der Reizung eine negative Schwankung.

Die einfachste Versuchsanordnung, um diesen Satz zur Anschauung zu bringen, ist folgende. Man leitet zwei zum Aequator des Nerven symmetrisch gelegene Punkte ab, so dass kein natürlicher Nervenstrom im Galvanometerkreise fliesst. Es tritt alsdann bekanntlich auch bei Reizung irgend welcher Stelle des Nerven keine Bewegung der Galvanometernadel ein. Nun elektrotonisirt man den Nerven von irgend einer Strecke aus. Sofort wird sich im Galvanometerkreise ein Strom zeigen, dessen Richtung und Stärke nach den bekannten Gesetzen du Bois-Reymond's sich vorher beurtheilen lässt. Reizt man nun irgend einen Punkt des Nerven, er mag auf derselben Seite oder auf der anderen Seite der abgeleiteten Strecke liegen, wie die elektrotonisirenden Elektroden, so sieht man den rein auf elektrotonischer Wirksamkeit beruhenden Strom im Galvanometerkreise eine negative Schwankung erleiden. Zum frappanten Gelingen des Versuches ist es zweckmässig, den Strom im Galvanometerkreise zu compensiren.

Kistiakowsky (13) hat nach einer neuen Methode den Einfluss der Elektricität auf die Flimmerbewegung untersucht. Er legt nämlich auf die waagerecht ausgebreitete und mit humor aqueus des Ochsen befeuchtete Rachenschleimhaut des Frosches ein Siegellacktröpfchen, welches, durch einen Coconfaden geführt, von den Flimmerhärchen fortbewegt wird. Es zeigt sich nun, dass dies Fortschreiten des Signales durch Einwirkung des constanten Stromes sowohl, als der inducirten Ströme sehr bedeutend beschleunigt wird. Die mitgetheilten Zahlen lassen nicht den leisesten Zweifel an der Richtigkeit des Schlusses aufkommen, dass die Elektricität anregend auf die Flimmerbewegung einwirkt. Die Richtung des Stromes scheint gleichgültig. Umkehrung der Richtung regte oft die unter dem Einfluss der einen Stromrichtung schon etwas ermattete Bewegung wieder an.

Du Bois-Reymond (15) hat gefunden, dass die von ihm früher entdeckten eigenthümlichen elektromotorischen Wirkungen eines Muskelrhombus auch dann auftreten, wenn man einen solchen bildet durch Verzerrung eines ursprünglich mit senkrechten Querschnittflächen gebildeten Muskelprisma.

Physiologische Chemie

bearbeitet von

Prof. Dr. v. SCHERER in Würzburg.

I. Allgemeine Werke und Abhandlungen.

1) Kuehne, Dr. W., Lehrbuch der physiol. Chemie. II. Liefer. Die Chemie der thier. Flüssigkeiten und Gewebe. Leipzig bei W. Engelmann. 1866. — 2) Hoppe-Seyler, Dr. F., Medizin. chemische Untersuchungen aus dem Laborat. für angew. Chemie in Tübingen. I. Heft. Berlin 1866 bei Hirschwald. — 3) Odling, Will., Lectures on animal chemistry. London. Longmans, Green u. Comp. 1866. — 4) Kletzinsky, V., Die Chemie der Lebensvorgänge. Vorträge über Biochemie. Wiener med. Wochenschrift No. 6. 17 u. 19. (Fortsetzung der bereits im vorjähr. Berichte angezeigten Vorträge, die wesentlich Neues nicht enthalten.) — 5) Pettenkofer und Voit, Ueber das Wesen der Zuckerharnruhr. Aus den Sitz. der mathem.-phys. Classe der Akad. der Wissensch. in München von 18. Nov. 1865. — 6) Voit, C., Die Gesetze der Zersetzungen der stickstoffhaltigen Stoffe im Thierkörper. Zeitschrift für Biologie. I. Bd. S. 149 u. 283. — 7) Derselbe, Untersuchungen über die Ausscheidungswege der stickstoffhaltigen Zersetzungsprodukte aus dem thier. Organismus. Zeitschr. für Biol. II. S. 6 u. 189. — 8) Derselbe, Ueber die Verschiedenheiten der Eiweiss-Zersetzung beim Hungern. Ibid. II. S. 307. — 9) Lossen, Herm., Ueber den Einfluss der Zahl u. Tiefe der Athembewegungen auf die Ausscheidung der Kohlensäure durch die Lungen. Ibid. II. S. 244.

Von Dr. W. KUEHNE's (1) vortrefflichem Lehrbuch der physiologischen Chemie ist im Laufe des Jahres 1866 die zweite Lieferung erschienen. Dieselbe umfasst die Chemie der thierischen Säfte (Blut, Lymphe und seröse Flüssigkeiten), dann die Chemie der Gewebe (Contractiles Gewebe, Nervengewebe, Bindegewebe, Fettgewebe, Knorpelgewebe und Knochen; als Anhang dazu den Eiter) und endlich in einer dritten Abtheilung die Chemie der Drüsen (Milz, Thymus, Thyreoidea, Nebennieren und Verdauungsdrüsen).

Wie bereits in der ersten Lieferung, so auch in dieser zweiten ist es dem Verfasser gelungen, eine sehr glückliche Combination der wichtigsten, durch die neueren Forschungen gewonnenen Resultate über die Bestandtheile der abgehandelten Säfte, Gewebe und Organe mit den Funktionen derselben herzustellen, und indem er den anatomischen und histologischen Bau derselben kurz und präcis vorausschickt, wird dadurch für den Leser und insbesondere für den jungen angehenden Arzt ein klares Bild der Physiologie der betreffenden Körperbestandtheile geschaffen. Sehr gute Abbildungen der krystallisirbaren chemischen Bestandtheile und ihrer charakteristischsten Verbindungen machen das Werk zugleich bei der mikroskopischen Prüfung behufs der Diagnose erhaltener Einzelstoffe sehr brauchbar.

HOPPE-SEYLER (2) hat die erste Lieferung einer, wie er in Aussicht stellt, in zwanglosen, etwa jedes halbe Jahr erscheinenden Heften, herauszugebenden Sammlung medicinisch-chemischer Arbeiten erscheinen lassen. Enthält auch dieses erste Heft bis jetzt nur solche Arbeiten, welche unter HOPPE's Leitung im Tübinger Schlosslaboratorium ausgeführt wurden, so ist derselbe doch bereit, die Arbeiten auch anderer medicinisch-chemischer Autoren, die sich anschliessen wollen, aufzunehmen, und spricht der Herr Verf. die Hoffnung aus, dass es dadurch vielleicht gelingen werde, eine bessere Vereinigung medicinisch-chemischer Arbeiten, in deren Fortschritten unzweifelhaft die Zukunft der innern Medicin liege, zu erreichen. Den Inhalt des vorliegenden Heftes bilden ausser den Arbeiten des Verfassers (Beiträge zur Kenntniss der Diffusionserscheinungen, Beiträge zur Kenntniss der Constitution des Blutes in Bezug auf die Oxydation im lebenden Blute, und über das Vorkommen von Cholestearin und Protagon im Stroma der rothen Blutkörperchen, ferner über die Einwirkung des Schwefelwasserstoffs auf den Blutfarbstoff, über einige Bestandtheile der Maiskörner und über die Drehung des reinen Traubenzuckers) noch zwei Arbeiten von ZALESKY (über die Knochen des Menschen und verschiedener Thiere, und über das Salamandarin, das Gift der Salamandra maculata), zwei Abhandlungen von Dr. J. DE BARY (über die Leimstoffe und über die Verdauung von Eiweissstoffen), zwei Abhandlungen von Dr. DYBKOWSKY (über Phosphorvergiftung, und über die Quantität des mit dem Haemoglobin lose verbundenen Sauerstoffs), und endlich kleine Mittheilungen von J. PARKE über die Taurocholsäure und von Dr. FUDAKOWSKY über Lactose.

ODLING (3) giebt in seinen Vorlesungen über thierische Chemie zuerst eine Uebersicht der Typentheorie und geht sodann auf die amidirten organischen Combinationen über. In der zweiten Vorlesung behandelt er die Lehre von den organischen Radicalen (Residues.) Er zeigt an dem oxalsauren Ammoniak, dass dasselbe durch Verlust von 4 Wasser zu Cyan und dieses durch Aufnahme von Wasser wieder zu oxalsaurem Ammoniak werden kann. — O. geht sodann zu den Fettsäuren über und zeigt an diesen und

den damit in Zusammenhang stehenden Combinationen die Bildung der organischen Gruppen und Reihen sowohl einatomiger, als zweiatomiger Natur. An der Hippursäure und ihren Spaltungsprodukten, der Benzoesäure, Glycolsäure und dem Ammoniak, ferner am Harnstoff, Leucin, Taurin, Kreatin u. s. w. demonstrirt O. weiter die complexe Natur stickstoffhaltiger Substanzen und ihren Zusammenhang mit den Alkoholreihen. – Die dritte Vorlesung hat zur Aufgabe, die Zerspaltung und den Aufbau complexer organischer Molecüle, die Natur der stickstoffhaltigen Combinationen und die Oxydation des Kohlenstoffes und Wasserstoffes organischer Stoffe darzuthun. – Die vierte Vorlesung handelt von den kosmischen Kräften, der Umwandlung von Wärme in mechanische Kraft, dem Latentwerden letzterer, der elektrolytischen Einwirkung, dem Freiwerden von Wärme bei der Verbrennung der elektrolytisch frei gewordenen Bestandtheile des Wassers, dem Latentwerden von Sonnenwärme bei dem Pflanzenwachsthum und den dabei vor sich gehenden Processen des Freiwerdens von Sauerstoff und Bildung der Pflanzengewebe, der abermaligen Erzeugung von Wärme bei der Verbrennung der Pflanzengewebe in der Luft. Ueberhaupt ist der Verf. der Ansicht, dass alle terrestrische Kraft auf die Sonne zurückgeführt werden kann, deren Kräfte in der Pflanze angehäuft und andererseits von dem Thiere wieder zerstreut und in Freiheit gesetzt werden. An verschiedenen Beispielen zeigt der Verf. zunächst die chemische Synthesis, d. h. Anhäufung von Atomen zu complexeren Stoffen. – In der fünften Vorlesung werden die Muskelthätigkeit in ihrem Zusammenhang mit der Muskelmetamorphose, die Oxydation mit den in Folge derselben entstehenden Producten und Werthen (Wärme und mechanische Kraft), sowie die intermediären Producte des Stoffwechsels besprochen. – Die sechste und letzte Vorlesung behandelt endlich die Harnsäure und ihre Umwandlungsproducte, insbesondere den durch Oxydation aus derselben entstehenden Harnstoff und die Wirkung verschiedener Arzneimittel auf den Stoffwechsel.

Pettenkofer und Voit (5) haben der Kgl. Akademie der Wissenschaften in München einen Bericht über das Wesen der Zuckerharnruhr vorgelegt und in demselben nachgewiesen, dass der aus dem fettartigen Antheil der Nahrung oder aus den Kohlenhydraten derselben im Organismus sich bildende Zucker wegen des Missverhältnisses des aufgenommenen Sauerstoffs zur Masse der eingeführten Nahrung nicht verbraucht werde.

Sie fanden nämlich bei einem Diabetiker, den sie in ihrem Respirationsapparate beobachteten, dass neben einer Absonderung von 644 Grmm. Zucker per Tag durch den Harn 795 Grmm. Kohlensäure durch Haut und Lungen entfernt, und 792 Grmm. Sauerstoff in dieser Zeit von Aussen aufgenommen wurden. Dieses letztere sind aber Mengen, wie sie bei einem gesunden erwachsenen Menschen normal vorkommen. – Im Verhältniss zu den aufgenommenen 792 Grmm. Sauerstoff nehme aber ein Diabetiker eine so grosse Masse von Nahrung in sich auf, wie sie ein gesunder selbst für kurze Zeit nur mit Widerstreben bewältigen könne, und bei der er viel mehr Kohlensäure exhaliren würde, als der Diabetiker. Bei Letzterem bleibe daher ein ansehnlicher Theil der Nahrung auf halbem Wege stehen und verlasse den Körper nicht, wie im normalen Zustande, als Kohlensäure und Wasser, sondern als Zucker.

Der Zucker im Harn des Diabetikers verschwindet aber nicht, wenn man auch reines Fleisch und Fett ohne Kohlenhydrate als Nahrung giebt; es können dabei noch 300 Grmm. Zucker ausgeschieden werden. Der Zucker muss in diesem Fall sowohl aus dem Fette, als auch aus dem Eiweiss, das bei der Zersetzung im Körper sich in einen stickstoffhaltigen und in einen anderen, bereits nahezu die Elemente des Fettes enthaltenden Antheil spaltet, hervorgegangen sein. – Natürlicherweise wird durch die Zugabe von Kohlehydraten zur Nahrung die Zuckermenge im Harn noch beträchtlich vermehrt, denn es entsteht ja schon bei der Fleisch- und Fettnahrung allein mehr Zucker, als verbrennen kann. Es lässt sich mit aller Bestimmtheit behaupten, dass der aus den Kohlehydraten der Nahrung entstandene Zucker völlig wieder durch die Nieren ausgeschieden wird. Der aus der Luft aufgenommene Sauerstoff verhält sich nämlich zu dem in der exspirirten Kohlensäure enthaltenen je nach der Art der Nahrung verschieden; bei Hunger und Fleischnahrung etwa wie 100:75, bei Verbrennung von Kohlehydraten wie 100:120. Bei dem Diabetiker war das Verhältniss wie 100:73, wonach eine Oxydation der mit der Nahrung eingeführten Kohlenhydrate nicht möglich ist. Letztere bringen dem Diabetiker keinen Gewinn, während reichliche Eiweissnahrung, die eine grössere Sauerstoffaufnahme bedingt, ihm am besten bekommen wird.

P. und V. glauben annehmen zu dürfen, dass unter allen Umständen im Körper nur Zucker verbrennt, der aus dem vom Eiweiss abgespaltenen Fett, oder dem Fette des Körpers und der Nahrung, oder den Kohlenhydraten der Nahrung hervorgeht; das Fett wird wahrscheinlich vorzüglich in der Leber in Zucker umgewandelt. Beim Diabetiker ist ein Missverhältniss zwischen der Menge des erzeugten Zuckers und des aufgenommenen Sauerstoffs vorhanden. – Ein Diabetiker, der auch bei sehr reichlicher Nahrungsaufnahme hungrig bleibt und kraftlos ist, muss schliesslich zu Grunde gehen, weil sein Darm der Resorption der zur Existenz nothwendigen Nahrungsmenge nicht mehr gewachsen ist und die Leber für die Umwandlung der grossen Fettmengen in oxydationsfähige Producte die Dienste versagt.

Mit der Annahme, dass die in normaler Anzahl vorhandenen Blutkörperchen beim Diabetes in geringerem Maasse die Fähigkeit haben, Sauerstoff zu binden, ist man im Stande, die Erscheinungen bei dieser Krankheit zu erklären. – Bei einem Gesunden wird das als solches in der Nahrung vorhandene oder nach Abtrennung des Stickstoffs aus dem Eiweiss entstehende Fett weiter umgewandelt und dann mit den Kohlehy-

draten der Nahrung, wenn keine Aufspeicherung von Fett im Körper stattfindet, zu Kohlensäure und Wasser oxydirt. Beim Diabetiker, dessen Darm und übrige Organe wie die des Gesunden functioniren, wird der aus der Nahrung stammende Zucker wegen des Missverhältnisses des aufgenommenen Sauerstoffs zur Masse der eingeführten Nahrung nicht verbrannt. – Bei einem Anaemischen, bei welchem alle Organe in Folge der geringen Blutmenge leiden, kann im Gegensatz zum Gesunden und Diabetiker nur wenig Material im Darm verdaut und im Körper umgesetzt werden; dies als solches verzehrte oder aus dem Eiweiss abgespaltene Fett wird bei für ihn überreichlicher Nahrung nicht weiter verwandelt, sondern angehäuft, weshalb bei dem Anaemischen meist Ablagerung von aus dem Eiweiss hervorgegangenem Fette in den Organen (fettige Degeneration) angetroffen wird.

In der Fortsetzung der Versuche über die Zersetzungen der stickstoffhaltigen Stoffe im Thierkörper (cfr. Bericht pro 1865 pag. 191–197.) kommt Voit (6) zu den Verhältnissen der Excremente.

Auch für diese Ausscheidung war zunächst eine genaue Aufsammlung, dann die Bestimmung, wie viel davon auf eine gewisse Nahrung oder einen gewissen Körperzustand in einer gegebenen Zeit treffe, und endlich die Ermittelung der Zusammensetzung derselben nöthig. – Für die Aufsammlung war der Hund dressirt zur Entleerung derselben in eine untergehaltene Porzellanschaale, wenn er ausserhalb des Apparates sich befand. Das im Käfig Entleerte konnte in der Regel wegen seiner Consistenz ohne Verlust gesammelt und gewogen werden.

Um die schwierigere Frage zu beantworten, welcher Koth und wie viel desselben, also auch welcher Stickstoffgehalt u. s. w. desselben auf einen bestimmten Zeitraum und eine bestimmte Nahrung zu rechnen sei, hat V. die schon von Bidder und Schmidt gemachte Beobachtung benutzt, dass das Schwarzbrod äusserst auffallende, voluminöse, dem Brod sehr ähnliche und leicht kenntliche Excremente beim Hunde liefert, während die von Fleisch herrührenden schwarz sind, und die aus gemischter Nahrung und Knochen bestehenden den bekannten weissen harten Hundekoth erzeugen. Dadurch gelang es, die pechartigen, schwarzen Fleischfaeces scharf abzugrenzen. Zusatz von Zucker, Fett oder Stärke macht die Excremente mehr oder weniger heller grau oder braun. Nur wenn bei gleicher Nahrung mit der Quantität gewechselt wird, ist es nöthig, den Hunden einige Stückchen abgeschabter weicher Knochen mehrere Stunden vor der neuen Fütterung zu geben, die dann die beiden Kothsorten mit einem weissen Ringe trennen. Giebt man ferner dem Hunde nur einmal des Tages zu fressen und hält ihn dann 24 Stunden nüchtern, so sind auch in diesem Falle die auf jede Fütterung fallenden Kothmassen leicht unterscheidbar. Es schieben nämlich die neuen Kothmassen die alten vor sich her, und die letzte Quantität der älteren ist stets trockner, als die erste der jüngeren Fütterung; ferner bleibt stets eine Grenze zwischen beiden, sowohl durch einen Zwischenraum, als auch durch ein anderes Ansehen. Ranke fand diese Abgrenzung auch beim Menschen, wenn derselbe täglich nur einmal Speise zu sich nimmt. Viel weniger ist sie dagegen bei den Pflanzenfressern und namentlich den Wiederkäuern zu beobachten, da namentlich der Pansen der Letzteren nicht, wie der Magen der Fleischfresser, in kurzer Zeit leer wird, sondern immer eine ansehnliche Menge des Futters der früheren Fütterung in demselben bis zur nächsten zurückbleibt und sich dann mit letzterem mengt.

Um die Zusammensetzung des Kothes zu prüfen, wurde anfänglich nur eine kleine Menge des gut gemischten Kothes, später aber die ganze entleerte Menge im Wasserbade eingetrocknet und gewogen. Trockenanalysen desselben wurden dann so oft vorgenommen, als der Koth in seiner Consistenz eine Aenderung wahrnehmen liess. Die mit dem trocknen Koth vorgenommenen Analysen haben ergeben, dass bei der gleichen reinen Nahrung der Koth eine in sehr engen Grenzen sich gleich bleibende Substanz ist und daher die Stickstoffmenge nur wenig differirt.

Reiner Fleischkoth ergab auf 100 Thl. Trockensubstanz zwischen 6,22 – 6,52 pCt. Stickstoff, während der Brodkoth 2,92–3,27 pCt. Stickstoff enthielt. – Bei Fütterung von Fleisch mit Fett war das Ansehen des Kothes und seine Zusammensetzung je nach den relativen Mengen beider verschieden. Bei viel Fleisch und wenig Fett besteht kein Unterschied zwischen reinem Fleischkoth, das Fett ist alles resorbirt worden; je mehr aber Fett im Verhältniss zum Fleisch gegeben wird, um so mehr Fett geht in den Koth über, er wird weicher, mehr graubraun und ärmer an Wasser. Nach Behandlung des Fettkothes mit Aether bleibt reiner Fleischkoth und zwar in der gleichen Menge, wie bei Aufnahme einer entsprechenden Menge reinen Fleisches, zurück. Der Verf. giebt als Beleg eine Tabelle von 21 Fütterungsversuchen.

Die grössten Schwankungen der trocknen Substanz des täglichen Kothes bei den verschiedensten Mengen von Fleisch und Fett bewegen sich zwischen 8,1 und 12,3 Grm.

Erhält der Hund sehr viel reine Stärke allein, so ist der Koth im Ansehen dem Brodkoth sehr ähnlich. Bei wenig Fleisch und viel Stärke ist der gelbbraune Koth eine Mischung von reinem Fleisch- und Stärkekothe, der sich bei steigenden Fleischmengen allmählig dem reinen Fleischkothe annähert. – Bei Fütterung von 0 Fleisch und 700 Stärke ergab sich 4,40–4,36 pC. Stickstoff im trockenen Koth; bei 400 Grm. Fleisch und 400 Grm. Stärke 5,51 und bei 1500 Grm. Fleisch und 200 Grm. Stärke 6,84 pC. Stickstoff.

Der Koth bei Fleisch- und Zuckernahrung ist gelbbraun und von Pomadenconsistenz, zäh und schleimig. Obwohl die Beschaffenheit des Kothes eine etwas andere ist, als die bei reiner Fleischfütterung, so enthält derselbe doch nur Spuren von Zucker, z. B. bei der Fütterung mit 2000 Fleisch und 200 Traubenzucker im höchsten Falle 2,24 pCt. Er zeigt denselben Stickstoffgehalt, wie reiner Fleischkoth.

Der nach Fleisch- und Leimgenuss entleerte Koth verhält sich im Allgemeinen in Aussehen und Consistenz, wie Fleischkoth, und nur, wenn viel Leim und wenig Fleisch gegeben worden war, zeigte er sich weicher und dunkelbraun, aber wie Fleischkoth riechend. Leim konnte nicht darin nachgewiesen werden. Der Stickstoffgehalt war der des Fleischkothes (6,69 und 7,21).

c) Perspiration. Da nach früher gemachten Erfahrungen von PETTENKOFER und VOIT kein Stickstoff der Nahrungsmittel den Körper gasförmig durch Haut- oder Lungenausdünstung verlässt, sondern nur durch Harn und Koth ausgeschieden wird, so war eine Berücksichtigung der Respirations-Producte für die vorliegende Frage nicht nöthig. Dessen ungeachtet wurde auf die Respiration Rücksicht genommen, weil bei Berücksichtigung des Körpergewichtes, der festen und flüssigen Einnahmen und Ausgaben die Möglichkeit gegeben war, die Gesammtmenge der gasförmig ausgeschiedenen Stoffe ganz scharf festzustellen, und es immerhin von Interesse sein konnte, die Grösse dieser Ausscheidung unter so verschiedenen Umständen kennen zu lernen, und weil zweitens durch die übrigen Bestimmungen auch manche Anhaltspunkte zur Beurtheilung der näheren Bestandtheile der durch Haut und Lungen entfernten Gase gegeben waren.

Die Bestimmungen geschahen nach dem schon von SANCTORIUS geübten Verfahren: Wägung bei Beginn des Versuchs, Hinzuaddiren des Gewichtes der in der betreffenden Zeit aufgenommenen Nahrung, Subtraction des gelassenen Harnes und Kothes. Was das Körpergewicht weniger beträgt, als die oben erhaltene Summe, ist gasförmig durch Haut und Lungen ausgeschieden worden. – V. beschreibt die dabei angewendete Decimalwaage, welche an der feststehenden Schneide einen Gradbogen und an der beweglichen einen Zeiger besass, und mit welcher bis auf 5 Grm. die Wägung sicher bewerkstelligt werden konnte.

Da die Nahrung bis auf $\frac{1}{10}$ Grm. genau gewogen werden konnte, die Abmessung des Wassers bis auf 3 Grm. genau war, der Harn höchstens bis auf 2 Grm. unsicher war, der Koth ohne Verlust auf die Waage kam und bis auf $\frac{1}{10}$ Grm. genau bestimmt werden konnte, das Gewicht der abgefallenen Haare und Epidermis-Schuppen durch sorgfältige Sammlung und Wägung ermittelt und durchschnittlich täglich zu 2 Grm. gefunden wurde, so kann, wenn auch alle einzelnen Fehler im Maximum angesetzt werden und alle auf die gleiche Seite fallen, doch nur höchstens ein Fehler von 18 Grm. stattfinden. Es ist aber, sagt V., ganz gleichgültig, ob ein Hund 500 oder 518 Grm. durch Haut und Lungen abgegeben hat. Es giebt keinen Weg, um die gasförmig austretenden Stoffe genauer zu bestimmen, als diesen indirecten. V. wendet sich nun hauptsächlich gegen die VOGT'schen Aussprüche und Einwürfe bezüglich dieser Methoden der Bestimmung und weist nach, dass es gerade seine und P.'s Versuche waren, die zeigten, dass aller Stickstoff durch Harn und Faeces entleert werde, dass eine Zunahme oder Abnahme des Lebendgewichtes eines Thieres keine Schlüsse gestatte, welche Substanzen der Körper angesetzt oder verloren habe, dass hiebei das Wasser sehr störend einwirke, und dass eine Berechnung der Respirationsproducte aus den Elementen der Einnahmen und Ausgaben und den Gewichtsänderungen ganz unmöglich sei.

Indem V. weiter auf die Ergebnisse der gemeinschaftlichen Versuche und selbst auf die Fehler und falschen Voraussetzungen, die sie selbst früher gemacht hätten, eingeht, weisst er damit unrichtige Meinungen und Voraussetzungen, die von verschiedenen Seiten gegen ihre Schlüsse geäussert wurden, als unbegründet zurück. Er kommt dabei auch auf die neueren Fütterungsversuche von GROUVEN zu sprechen, den er zu weit gehend findet, wenn er aus der für das Thier berechneten nothwendigen Wärmemenge den Umsatz des Fettes regulirte und damit wirklich genaue Werthe zu erreichen wähnte. Nach den von ihm und P. angestellten Respirations-Versuchen ist bei gleichem Körpergewichte, gleicher äusserer Temperatur und gleicher Gesammtperspirationszahl die Menge des aufgenommenen Sauerstoffs, also auch der erzeugten Wärme ungemein verschieden. Es sei ein für allemal unmöglich, ohne eine directe Bestimmung der einzelnen Respirations-Producte etwas Sicheres über den Consum an Fett auszusagen. – Auch die Angaben von SEEGEN über den Einfluss des Glaubersalzes auf die raschere Umsetzung der stickstofffreien Gewebselemente und insbesondere des Fettgewebes beruhen nach V. auf einer Annahme, die erst durch directe Bestimmung erwiesen werden müsste.

Schliesslich kommt V. noch auf die Besprechung des Werthes der Controlrechnung der Perspirations-Grösse mittelst der SANCTORIUS'schen Methode der Bestimmung der Gesammtmenge der Perpirations-Producte zu sprechen und weist die Gegner dieser Berechnungsweise auf das hin, was er in seiner Schrift über den Einfluss des Kochsalzes darüber ausgesprochen habe. Endlich bespricht V. noch den Einwand von LUDWIG (Physiol. Bd. II. p. 676), wonach die Werthe beider Gleichungen sowohl der Haupt- als Controlrechnung auf dieselbe Weise abgeleitet sind und nur durch besondere Annahmen über die Berechnung eines meist kleinen Kothantheiles differiren. V. sucht zu zeigen, dass diese Behauptung von LUDWIG nicht begründet sei, und stellt am Schlusse die Möglichkeiten zusammen, unter welchen eine Nichtausgleichung der Salze der Einnahmen und Ausgaben in der Hauptrechnung stattfinde.

VOIT (7) leitet seine Mittheilungen über die Ausscheidungswege des Stickstoffs durch eine übersichtliche klare Zusammenstellung des früheren Standpunktes dieser Frage von LAVOISIER an bis zu dem Zeitpunkte, wo er, BISCHOFF und PETTENKOFER ihre desfallsigen Untersuchungen begannen, ein. Während frühere Beobachter in Folge ungenauer Bestimmungsmethoden stets einen grossen Theil des durch die Nahrung aufgenommenen Stickstoffs gasförmig aus dem Organismus austretend annahmen, hatten schon die Versuche von MARCHAND, REGNAULT und REISET,

dann namentlich von BIDDER und SCHMIDT diese Annahme problematisch gemacht. Noch mehr erschwert wurde die Sache, als BISCHOFF mittelst der von LIEBIG angegebenen Methode der Harnstoffbestimmung seine Versuche an Hunden veröffentlichte, aus denen sich ergab, dass gleichfalls nur ein Theil des Stickstoffs im Harne und Koth vorhanden war, im Mittel aber 30 pCt. desselben fehlten, und dieses Deficit, wenn auch geringer (15 pCt.), sich auch in den Bestimmungen von HOPPE-SEYLER wiederfand. Um das im Harn und Koth fehlende Deficit zu erklären, nahm man ausser Lungen- und Hautausdünstung zur mechanischen Abschuppung der Epithelien und der Haare, ferner zur Secretion von Nasen- und Mundschleim u. s. w. seine Zuflucht, was nach V. nur Lappen waren, von denen keiner zureichte, die Lücke zu verdecken. Mit dem Vorhandensein eines so beträchtlichen Verlustes an Stickstoff war jeglicher Fortschritt in der Erkenntniss der Vorgänge im Körper, namentlich der Zersetzungen des Eiweisses, auf so lange abgeschnitten, als es nicht gelang, die Quelle desselben aufzufinden und zu messen.

So war der Stand dieser Angelegenheit als V. von BISCHOFF aufgefordert wurde, die Fütterungsversuche an Hunden wieder aufzunehmen. V. sah aber bald ein, dass vor Lösung der Frage über die Stickstoff-Ausscheidung kein brauchbares Resultat zu erwarten sei, und ging daher zunächst zur Untersuchung über den Abscheidungsweg des fehlenden Stickstoffs über. Er suchte denselben zunächst im Harne und verglich die Resultate der LIEBIG'schen Harnstoffbestimmung mit denen, welche die Elementar-Analyse des Gesammtharnes lieferte. (Vergl. diesen Bericht pro 1863, S. 201, und 1865 S. 193). Es ergab sich dabei, dass der Hundeharn nur sehr wenig Stickstoff enthalte, der nicht durch die Harnstofftitrirung angezeigt werde. Weiter suchte V. den Stickstoff im Koth, wobei sich ergab, dass in demselben viel zu wenig Stickstoff entfernt wird, um einen erheblichen Verlust herbeizuführen. – Nachdem dies festgestellt war, wurde durch Darreichung einer Nahrung mit genau bekannter Stickstoffmenge und bei direct aufgefangenem Harn und abgegrenztem Koth alsbald in den ersten Versuchsreihen das Resultat erlangt, dass das Stickstoffdeficit in Harn und Koth keineswegs so bedeutend ist, als von allen früheren Beobachtern, mit Ausnahme von BIDDER und SCHMIDT, angegeben worden war, ja, dass dasselbe eigentlich gar nicht existire; denn es glichen sich bei den meisten Versuchen der Stickstoff der Nahrung und des Harns und Kothes innerhalb der Grenzen, wie sie hier in Betracht kommen können, aus. V. führt zum Beweise des Gesagten nochmals die Ergebnisse von fünf Versuchsreihen auf, bei denen sich in vier Reihen für den Stickstoff der Excremente und des Harnes Plusdifferenzen von 0,1 bis 4,2 Grm. und nur in einer Reihe eine Minusdifferenz von 2,6 Grm. Stickstoff gegenüber dem Stickstoff der Nahrung fanden. Durch diese Beobachtungen, fährt V. weiter fort, musste man die Ueberzeugung gewinnen, dass wenigstens unter gewissen Umständen aller Stickstoff der Nahrung im Harn und Koth erhalten werden könne. Es war daher die nächste Aufgabe zu prüfen, wann dies eintritt, um dadurch die Differenzen in diesem Gebiete zu klären und zu beseitigen.

Aus den von V. und BISCHOFF mehrere Jahre hindurch an demselben Thiere gemeinschaftlich vorgenommenen Versuchen unter den verschiedensten Bedingungen liessen sich die Gesetze der Ernährung des Fleischfressers (vgl. Bericht pro 1860, S. 23) ableiten. Da aber trotz dieser vielen Versuche es von mancher Seite noch nicht als bewiesen erachtet wird, dass aller Stickstoff der im Körper zerstörten stickstoffhaltigen Substanzen, so weit es für diese Fragen in Betracht kommen kann, im Harn und Koth ausgeschieden wird, auf der Wahrheit dieses Satzes aber alle derartigen Arbeiten gegründet sind, so hat V. abermals es unternommen, durch Vorführung theils der früheren, theils neuerer Versuche den Beweis zu führen, dass bei einem Hunde unter den mannigfaltigsten Verhältnissen aller Stickstoff der Nahrung im Harn und Koth sich finden lässt. Zu diesem Behufe theilt derselbe mit:

a. Versuche mit verschiedenen Mengen von rein ausgeschnittenem Muskelfleisch.

20 Versuchsreihen, theils ältere, schon beschriebene, theils neuere, in denen die Differenz per Tag zwischen 0,01 und 1,3 Grmm. schwankte, im Durchschnitt 0,55 Grmm. betrug.

b. Versuche mit Zusatz anderer Nahrungsstoffe zu reinem Fleisch.

Auch hier werden 12 theils neuere, theils früher schon publicirte Versuchsreihen mitgetheilt, in denen dem Fleisch Fett, Stärke, Zucker und im letzten Falle 100 Grmm. Leim zugemischt wurden. Die Differenzen in dem Stickstoffgehalte der Einnahmen und dem Stickstoff von Harn und Koth betrugen per Tag zwischen 0,03 und 1,3 Grmm., im Mittel 0,39 Grmm. – Die mitgetheilten Versuche umfassen im Ganzen einen Zeitraum von 288 Tagen, und V. ist der Ansicht, dass der Stickstoffgehalt einer grossen Portion Fleisch, welches er durch einen Hund in die im Harn so leicht bestimmbaren Zersetzungsproducte umsetzen lasse, genauer bestimmt werden könne, als durch die directe Elementaranalyse einer kleinen Probe und Berechnung auf die Gesammtmenge.

V. geht hierauf zur Besprechung der gegen die Beweiskraft dieser Versuche erhobenen Einwände über. Er wendet sich zuerst gegen FUNKE, welcher (pag. 624 seiner Physiologie) gesagt habe, dass die Annahme, aller Stickstoff werde durch den Harnstoff des Harns und den Koth ausgeschieden, eines directen Beweises bedurft hätte, während F. doch bei Anführung der BIDDER-SCHMIDT'schen Versuche sich äussere: „Es müsse zugegeben werden, dass bei den „SCHMIDT'schen Versuchsthieren wahrscheinlich aller „Stickstoff der Einnahme als Harnstoff wieder erschie„nen sei, die übrigen Abzugsquellen jedenfalls äus„serst wenig Stickstoff entführt haben." Weiter, sagt V., sei er gefragt worden, warum denn der Stickstoff der Nahrung gerade in 24 Stunden allein entleert werden soll und nicht in 18 oder 30, und antwortet darauf, dass, um einzelne Zahlenwerthe unter sich vergleichen zu können, eine bestimmte Zeit als Ein-

heit gewählt werden müsse. Bei den meisten Untersuchungen habe man sich ohne einen besonderen Grund für 24 Stunden entschieden. Sie selbst hätten die gleiche Zeit mit bestimmter Absicht angenommen.

Man wisse nämlich aus vielfältiger Erfahrung bei Menschen und Thieren mit Magen- und Dünndarmfisteln, dass in 6–9 Stunden die gesammte Nahrung diese Stellen des Darmes passirt habe. Durch Versuche sei ihm bekannt, dass der Darm eines Fleischfressers 24 Stunden nach der Einnahme der Nahrung bis auf das unterste Stück des Dickdarms leer sei und sich der Koth vollkommen gebildet habe. – Da man ferner im Stande sei, die verschiedenen Kothsorten beim Fleischfresser genau abzugrenzen, so könne man leicht entscheiden, wann der Koth einer vorher aufgenommenen Nahrung entleert werde; dadurch könne zur Evidenz gezeigt werden, dass die grösste Nahrungsmenge in einem Tage, so weit als es überhaupt geschehe, in die Säfte übergegangen sei, weil sie zu dieser Zeit in einem Theile des Darms angelangt sei, in dem keine weitere Veränderung und Resorption fester Stoffe mehr stattfinde. Das Thier befinde sich dann in nüchternem Zustande und nehme mit Begierde neue Nahrung zu sich. Es finde aber natürlich nicht in allen Fällen gleich nach der Bildung des Kothes seine Ausstossung statt, sondern er werde häufig bei geringerer Menge längere Zeit zurückgehalten. –

Es folgen als Beweise 16 Versuche an Hunden und Katzen mit gewechselter Nahrung, die nach V. zur Genüge darthun, dass beim Fleischfresser jede Nahrung nach 24 Stunden verdaut ist.

Auch die Versuche über die Gallensecretion nach der Aufnahme von Nahrung, die Bidder und Schmidt anstellten, gleichwie V.'s und Bischoffs Versuche an Gallenfistelhunden, zeigen, dass höchstens 15 Stunden nach dem Fressen die Absonderung der Galle wieder auf die Grösse herabsinkt, wie sie vor der Aufnahme der Nahrung im nüchternen Zustande beobachtet wurde. – Wenn in 18 Stunden die Nahrung schon ganz verdaut ist, dann wäre dies die geringste Zeit, die man als Einheit wählen könnte, und es wäre die von 30 Stunden die längste, wenn der Magen nicht mehr zu fassen im Stande ist, als für eine 30stündige Erhaltung des Körpers nöthig ist. Nimmt man nun 18 Stunden, so muss dann natürlich bei gleichem Körperzustand weniger Nahrung gereicht werden, als wenn man 30 Stunden lang den Versuch fortsetzt, so dass schliesslich die Sache auf das Gleiche hinauskommt. –

Beim Menschen verhält es sich nach den Versuchen von Ranke und neueren von V. selbst, wenn er zum wenigsten 14 Stunden vor Beendigung des Versuches keine Nahrung mehr erhält, ebenso, er befindet sich dann entschieden im Hungerzustand. – Bei den Pflanzenfressern, die mehrere Tage lang das Futter im Darm behalten, muss natürlich eine viel grössere Einheit angenommen werden.

V. giebt zu, dass eine Deckung des Stickstoffs der Nahrung durch den Stickstoff des Harns und Kothes nicht unter allen Umständen ein entscheidender Beweis gegen eine anderweitige Verausgabung von Stickstoff sei; denn es könnte ja immerhin von den Körperbestandtheilen noch Stickstoff in andere Ausscheidungswege übergetreten sein. Jedoch sei die Deckung unter den Verhältnissen, wie sie bei ihren Versuchen vorhanden waren, als Beweis zu betrachten. – Bei zu geringer Zufuhr verliere der Organismus unzweifelhaft stickstoffhaltige Substanz, und bei zu reichlicher speichere er davon auf. Wenn aber bei einer gewissen Nahrungsmenge der Körper Stickstoff seiner Organe hergiebt, so müsse dann unter obiger Voraussetzung mehr Stickstoff, als in der Nahrung im Harn und Koth erscheinen, und es müsse das Umgekehrte eintreten, wenn er stickstoffhaltige Stoffe zurückhält. Nur wenn das Thier mit einer gewissen Stickstoffmenge der Nahrung gerade ausreiche, könne ebenso viel Stickstoff im Harn und Koth sich finden. – Alle diese Verhältnisse seien in ihren Versuchen zugetroffen.

Die geringste Menge Fleisch, mit der sich der durch längeren Hunger herabgekommene Körper des Hundes in's Gleichgewicht zu setzen vermochte, betrug 500 Grmm., bei besserem Stande aber ansehnlich mehr. Bei weniger Fleisch war stets ein Ueberschuss von Stickstoff im Harn und Koth. Habe man einmal die für den jeweiligen Körperzustand passende Menge Nahrung gefunden, bei der ebenso viel Stickstoff im Harn und Koth angetroffen wird, als in der Nahrung war, so werde, so lange man auch den Versuch mit derselben Kost fortsetze, dieselbe Stickstoffmenge unverändert im Harn und Koth auftreten. Dieser Gleichgewichtszustand könne sich nach den mitgetheilten Versuchen mit jeder Fleischmenge, die das Thier in 24 Stunden zu verdauen vermöge, herstellen; es sei dies von 500 bis 2500 Grmm. Fleisch geschehen. – Befinde sich der Stickstoff im Harn und Koth mit dem der Nahrung eben im Gleichgewicht, so wachse bei gesteigerter Zufuhr allmählig die Stickstoffmenge im Harn und Koth, bis sie gerade wieder die Grösse der Zufuhr erreicht habe, auf der sie verharre. Sei aber der Stickstoff der Nahrung mit dem im Harn und Koth eben im Gleichgewicht und man sinke mit der Zufuhr, so finde sich anfangs mehr Stickstoff in den beiden Excreten, als eingeführt worden war. Wäre beim Gleichgewichtszustand aller Stickstoff der Nahrung im Harn und Koth ausgeschieden worden, jedoch noch Stickstoff vom Körper auf einem anderen Wege, so hätte sich also dies Verhalten bei einer Verringerung der Nahrungsmenge dahin ändern müssen, dass im Anfange auch Stickstoff vom Körper in den Harn und Koth übergegangen wäre, um in einigen Tagen wieder dem ursprünglichen Modus Platz zu machen.

Wenn bei allen aufgeführten Versuchsreihen noch Stickstoff auf einem anderen Wege den Körper verlassen hätte, so müsste man annehmen, dass sich der Hund auch bei der grösstmöglichen Einnahme von 2500 Grmm. Fleisch, deren Stickstoff sämmtlich im Harn und Koth nachweisbar war, nicht erhalte, sondern immer noch von seinem Körper zusetze. Lasse man aber für grössere Einnahme die weitere Stickstoffabgabe fallen, so sei kein vernünftiger Grund da-

für da, sie bei geringerer Einnahme, bei der man meistens ein Plus von Stickstoff im Harn und Koth beobachtet, festzuhalten.

Der einmal eingetretene Gleichgewichtszustand bleibt also unter denselben Verhältnissen bestehen. Nur wenn sich die Fettmenge im Körper ändert, kann eine Ausnahme eintreten. Würde also dabei noch täglich eine gewisse Menge stickstoffhaltiger Substanz des Körpers hergegeben, so müsste dies doch schliesslich an einer Abmagerung desselben zu bemerken sein. In zwei Versuchsreihen fanden sich die corrigirten Anfangsgewichte von 32800 und 29607 Grmm. und die corrigirten Endgewichte von 34070 und 34288 Grmm., so dass Gewichtszunahmen von 1270 und 4681 Grmm. stattfanden. Hätten nun in beiden Fällen nur 6 pCt. Stickstoff den Körper auf anderen Wegen verlassen, so würden, anstatt obiger Gewichtszunahmen, umgekehrt Gewichtsabnahmen von 2070 und 1740 Grmm. stattgefunden haben. In beiden Beispielen betrug aber die Differenz zwischen dem Stickstoff der Einnahme und dem des Harns und Koths nur 0,3 pCt. Als weitere das Austreten alles Stickstoffs im Harn und Koth beweisende Versuche führt V. an: die von ihm und Pettenkofer 1863 veröffentlichte Bilanz der Einnahmen und Ausgaben eines Hundes, deren Factoren sämmtlich direct ermittelt wurden. (Vgl. diesen Bericht pro 1863 pag. 201.) Es sei mit dieser Versuchsreihe bewiesen worden, dass bei Erhaltung des Körpers die Endglieder der Ausgaben ein Aequivalent der genossenen Nahrung seien und dass andere Bestandtheile des Körpers sich an der Bildung derselben nicht betheiligten. Eine Uebereinstimmung, wie die bei diesen Versuchen erhaltene, sei weder bei einer Verwendung von atmosphärischem Stickstoff für den Aufbau des Organismus, noch bei einer uncontrollirten Abgabe von Stickstoff aus den stickstoffhaltigen Bestandtheilen der Nahrung oder des Körpers möglich; denn mit diesem Stickstoff müssten doch noch andere Elemente verbunden gewesen sein, die irgendwo hätten auftreten müssen.

Weiter hat V. Hunden, die sich in Bezug auf Einnahme und Ausgabe längere Zeit schon im Gleichgewicht befanden, zu ihrer Nahrung gewogene Mengen von Harnstoff zugesetzt und das Ergebniss war, dass nicht nur nach wie vor aller Stickstoff der Nahrung, sondern genau auch der des verzehrten Harnstoffs aufzufinden war. In 3 Tagen wurden 18,4 Harnstoff gereicht und in diesen selben 3 Tagen hatte der Harn einen Ueberschuss von 19,0 Grmm. Harnstoff, während er vorher und nachher dieselbe Menge, nämlich 110,8 Grm. per Tag, enthielt. Ein anderer, nur 3 Kilogrm. schwerer Hund, der bei einer Einnahme von täglich 300 Grm. Fleisch in 9 Tagen 91,8 Grm. Stickstoff verzehrte, entleerte in derselben Zeit im Harn 87,2, im Koth 2,4, also zusammen 89,6 Grm. Stickstoff, was per Tag eine Differenz von 0,24 Grm. macht. Als derselbe hierauf in weiteren 9 Tagen zu derselben Fleischmenge nach und nach 60,12 Grm. Harnstoff erhielt, die gleich sind 28,1 Grm. Stickstoff, zusammen also 119,9 Grm. Stickstoff zugeführt erhielt, entleerte derselbe im Harn 116,7 und im Koth 2,4 Grm., zusammen also 119,1 Grm. Stickstoff, was per Tag eine Differenz von 0,09 Grm. ergiebt. In weiteren 2 Tagen wurde der Harnstoffzusatz hinweggelassen, und es nahm derselbe dabei in den 600 Grm. Fleisch 20,4 Grm. Stickstoff auf und schied durch Harn und Koth 20,7 Grm. aus, was eine Differenz von 0,15 Grm. im Tage ausmacht. – Als dritten neuen Beweis für die Auscheidung sämmtlichen Stickstoffs durch Harn und Koth vergleicht V. die Zufuhr der Aschenbestandtheile des Fleisches mit der Ausfuhr derselben durch Harn und Koth.

Der Aschengehalt des frischen Fleisches beträgt im Mittel 1,25 pCt.; die Menge der Asche und des Harnstoffs im Harn verhalten sich im Mittel, wie 1 : 6,7; die Asche im trocknen Fleischkoth macht 22,5 pCt. aus. – Bei 12 vergleichenden Versuchen ergab sich als mittlere Differenz der Einnahmen und Ausgaben 1,8 pCt. Da in der Asche des Fleisches namentlich die phosphorsauren Salze durch ihre nahen Beziehungen zu den eiweissartigen Stoffen von Wichtigkeit sind, hat V. auch in dieser Richtung eine Reihe von Versuchen vornehmen lassen, die demnächst publicirt werden sollen und nach seiner Aeusserung ganz schlagende Resultate geliefert haben.

Da ferner von gewissen Seiten bezweifelt wurde, ob die mit diesem Versuchshunde erhaltenen Resultate allgemein für Hunde, oder für den Menschen, oder für Vögel als beweisend angenommen werden könnten, so theilt V. eine weitere Reihe von Versuchen an 4 Hunden mit, die von 28 bis 3 Kilo Gewicht hatten und bei denen sämmtlich die gleichen Resultate erhalten wurden.

Wie schon Bidder und Schmidt bei Katzen dieselben Resultate erhalten hatten, so hat auch V. mit einer solchen einen 10tägigen Fütterungsversuch vorgenommen, wobei sich ebenfalls nur eine Differenz von 0,2 Grm. per Tag herausstellte. – Für den Menschen hat Ranke bereits 1862 das Gleiche nachgewiesen, und die Versuche von Henneberg und Stohmann, gleichwie die neueren von Grouven an Ochsen führen zu dem Schlusse, dass innerhalb gewisser und enger Grenzen der Stickstoff des Futters keinen andern Ausgang habe, als im Koth und Harn. Auch Jul. Lehmann habe, nach mündlichen Mittheilungen, bei einem Schweine allen Stickstoff des Futters im Harn und Koth auftreten sehen.

Da Boussingault bei Tauben 35 pCt. und Sacc bei Hühnern gar 59 pCt. des Stickstoffs der Nahrung im Harn und Koth als nicht vorhanden angegeben haben und hierauf von manchen Physiologen ein grosses Gewicht gelegt worden ist, so schien es nöthig, auch nach dieser Richtung neue Versuche vorzunehmen. Ja, es erschien dieses um so wichtiger, da bei kleineren Thieren es ausführbar ist, während sehr langer Zeit die Stickstoffaufnahme und Abgabe zu controliren und dabei nach und nach so viel Stickstoff zuzuführen, dass der im Körper befindliche dagegen nicht in Betracht kommt. – Die Ergebnisse der desfallsigen Fütterungsversuche mit einer ausgewachsenen Taube sind bereits im Berichte pro 1863, pag. 203 vom Ref. mitgetheilt

worden, und ist dazu nur noch Folgendes nachzutragen.

Da das betreffende Thier in dem Käfig mit Glasboden (wie bei BOUSSINGAULT) mit den Füssen und Flügeln sehr viel der Excremente zerstreute und an die Gitter und Wand spritzte, so war es nöthig, um den dadurch entstehenden beträchtlichen Verlusten auszuweichen, eine andere Methode einzuschlagen. Als die beste bewährte sich nach mehrfachen Versuchen, die Taube auf eine freistehende, 1½ Fuss lange geriefte Holzleiste zu setzen und durch Schnüre, welche an den Wurzeln der Flügel befestigt waren, am Verlassen der Leiste zu hindern, während sie doch auf letzterer ganz leicht hin und herspazieren konnte. Nach einigen, im Anfange gemachten Versuchen aufzufliegen hatte sich die Taube bald an ihre Lage gewöhnt und machte nur ihren Spaziergang auf der Leiste. Der Körper des Thieres stand so von allen Seiten frei, dass der entleerte Koth nirgend ankleben konnte, sondern auf eine in einem Abstande von ½' unterhalb der Leiste liegende, grosse geschliffene Glasplatte fiel, von welcher er mit der Schneide eines Messers ohne allen Verlust leicht weggenommen werden konnte. Als Nahrung dienten gebrochene, d. h. von der äusseren Hülse befreite Erbsen, die in der Quantität von 3642,7 Grm., von gleichem Standort stammend, lufttrocken gewogen wurden. Davon wurden einzelne aus verschiedenen Stellen des Haufens ausgelesen, zerstossen und die Mischung auf ihren Wassergehalt bei 100° und endlich auch auf ihren Stickstoffgehalt untersucht. Sie ergaben im Mittel 14,01 pCt. Wasser und im Mittel aus 5 Analysen 4,77 pCt. Stickstoff der bei 100° getrockneten Erbsen. – Es waren mithin in den 3642,7 Grm. lufttrockenen Erbsen 149,4 Grm. Stickstoff enthalten.

Um vor Verlust sicher zu sein, wurden der Taube die vorher in etwas Wasser eingeweichten Erbsen portionenweise eingebracht. Die anfänglich 371 Grm. wiegende Taube hatte, nachdem vom 5. October bis zum 5. Februar die gesammte Erbsenmenge verfüttert war, ein Endgewicht von 423 Grm., die entleerten Excremente wurden sogleich von der Glasplatte heruntergenommen, von jedem Tag bei 100° getrocknet und aufgehoben. Da sie stets sauer reagirten, war ein Verlust an Ammoniak beim Trocknen nicht zu fürchten. – Die schliesslich noch einmal bei 100° sorgfältig getrocknete Gesammtmenge von Harn und Koth wog 976 Grm.

Sehr schwierig war jedoch die für die Stickstoffbestimmung nöthige vollkommene Mischung von Harn und Koth, da letzterer sehr zähe und spröde ist und die leichter sich pulverisirende Harnsäure sich nicht gleichmässig in dem Koth vertheilte. – V. hat daher das gesammte Pulver auf einem Bogen Glanzpapier ausgebreitet und mit einer Form an 16 verschiedenen Stellen gleich grosse Quadrate ausgestochen. Die auf den 16 Papierquadraten liegende Substanz wurde dann nach sorgfältiger Vermengung noch zweimal in derselben Weise in Quadrate ausgestochen und erst die letzten so erhaltenen Portionen zur Elementaranalyse verwendet.

In 12 Analysen wurde zwischen 14,77 und 51,17 pCt. Stickstoff, im Mittel 14,95 pCt. erhalten. Eine, zur Controle, mit einer ganzen entleerten Portion Harn und Koth vorgenommene Bestimmung ergab 14,99 pCt. In den im Ganzen entleerten 976 Grm. bei 100° getrockneten Entleerungen waren demnach 145,9 Grm. Stickstoff vorhanden, während die verzehrten Erbsen 149,4 Grm. enthielten, wonach also nur 2,3 pCt. Stickstoff des Futters nicht in den Excrementen aufzufinden waren.

Da jedoch das Thier im Anfange 70 Grmm. an Gewicht zunahm und diese Zunahme wahrscheinlich vorzüglich in eiweissartiger Körpermasse bestand, 70 Grmm. nasses Fleisch aber 2,4 pCt. Stickstoff enthalten, so ist ersichtlich, dass kein Stickstoff auf anderem Wege als den beiden genannten hinwegging. – Hätte also BOUSSINGAULT Recht, dass 35 pCt. des Stickstoffs der Nahrung bei der Taube nicht in den Excrementen zu finden sind, so hätte im vorliegenden Falle ein Verlust von 52,3 Grm. Stickstoff sich ergeben müssen.

V. weist endlich nach, dass bei dieser Taube die Aschenbestandtheile der Nahrung, und zwar nicht mehr und nicht weniger, in den Excrementen der Taube auftraten. – Die trocknen Erbsen enthielten nämlich 3,02 pCt. Asche. In den 3132,4 Grm. bei 100° trockner Erbsen waren mithin 946 Grm. Asche. Die Excremente enthielten im Durchschnitt von 9 Analysen 9,70 pCt. Asche, mithin 976 Grm. trockner Excremente 94,7 Grm. – Nach einer Analyse von WILL und FRESENIUS enthält die Asche der Erbsen 31,54 pCt. Phosphorsäure, in den gefütterten Erbsen wären danach 29,74 Grm. Phosphorsäure gewesen. In der Kothasche fand V. 29,96 Grm. Phosphorsäure.

V. hat die beschriebene Versuchsreihe mit der Taube noch in anderer Hinsicht ausgebeutet. – Nach PLAYFAIR ist der Kohlenstoffgehalt der bei 100° trocknen Erbsen 42,55 pCt. In den 3132,4 Grm. trockner Erbsen waren mithin 1332,8 Grm. Kohlenstoff. V. fand nun im Mittel von 3 Versuchen im Koth 34,66 pCt. Kohlenstoff, mithin in den 976 Grm. trockner Excremente 338,3 Grm., sodass für die Respiration noch 994,5 Grm. oder 8,02 Grm. per Tag verbleiben.

Zusammenstellung der Ergebnisse im Mittel per Tag.

	Stickstoff.	Kohlenstoff.	Salze.
25,26 Grm. trockne Nahrung =	1,20	10,75	0,76
7,87 „ „ Excremente =	1,18	2,73	0,76
17,39 Grm. für Haut und Lungen	—	8,02	—

V. hat ferner die in den Excrementen enthaltene Harnsäure bestimmt, indem er mit Kalilauge auszog und das Filtrat mit Salzsäure füllte. Er erhielt im Mittel aus zwei Versuchen 29 pCt. Harnsäure, in den gesammten Excrementen also 283 Grm. oder 2,3 Grm. per Tag. Nähme man an, dass die Harnsäure der einzige stickstoffhaltige Bestandtheil sei, so befänden sich bei der genannten Taube 64 pCt. Stickstoff im Harn und 36 pCt. im Koth.*)

*) Letzteres möchte insoferne aber nicht ganz zutreffen, als die Harnsäure im Harn der Vögel doch wohl theilweise mit Ammoniak verbunden ist. Sch.

Endlich hat derselbe nach der Tödtung des Thieres auch das Gewicht der einzelnen Organe bestimmt und folgende Verhältnisszahlen für 100 Thl. Körpergewicht gefunden:

Knochen	10,0 pCt.
Muskeln	45,5 „
Gehirn	2,3 „
Herz	1,3 „
Leber	2,2 „
Lungen und Trachea	1,7 „
Milz	0,1 „
Nieren	1,0 „
Magen	1,8 „
Hoden	0,2 „
Steissdrüse	0,1 „
Haut und Fettgewebe	16,5 „
Federn	8,5 „

V. steht daher nicht an, nach seinen oben geschilderten Versuchen an verschiedenen Thieren, wobei sich bei keinem Thier, welches auf Erhaltungsfutter gestellt war, ein Deficit von Stickstoff im Harn und Koth fand, als allgemein gültiges Gesetz hinzustellen, dass unter gewöhnlichen Verhältnissen aller Stickstoff der im Körper zersetzten stickstoffhaltigen Stoffe denselben durch Harn und Koth verlasse.

V. bespricht in dem Schlusstheil seiner Abhandlung die Frage, woher es komme, dass früher den Meisten das vollständige Wiederauffinden des Stickstoffs der Nahrung im Harn und Koth nicht gelang, und bezeichnet als die influirenden Momente:

a) Ungenaue Stickstoffbestimmungen der Nahrungsstoffe.

b) Unvollständige Sammlung der entleerten Excremente und des Harnes.

c) Schwierigkeiten in der Feststellung der auf eine bestimmte Zeit und Nahrung treffenden Harn- und Kothmengen.

d) Falsche Auslegung der Versuchsergebnisse.

e) Alkalescenz des Harnes und dadurch bedingter Verlust an Ammoniak.

Dass auf anderen Wegen als durch Nieren und Darm für gewöhnlich kein Ammoniak aus dem Körper hinweggehe, sucht V. dadurch zu beweisen, dass er theils die Ungenügendheit der früheren Versuche, aus denen ein Abdunsten von Ammoniak aus dem Körper gefolgert werden wollte, nachweist, theils die direct das Gegentheil beweisenden Arbeiten von Zabelin und Lossen, und die nur äusserst geringe Mengen desselben nachweisenden Versuche von Thompson, Grouven und Pettenkofer anführt.

Den sehr häufig ebenfalls überschätzten Verlust an Stickstoff in Folge der Epidermoidal-Abstossung, oder Abscheidung von im Schweiss gelösten stickstoffhaltigen Excretions-Producten hat V. in Bezug auf ersteren Verlust durch eine längere Zeit (565 Tage) fortgesetzte Beobachtung an Hunden festgestellt. Der Hund verlor im Mittel per Tag 1,2 Grm. Epidermis und Haare, bei der stärksten Härung 3,9 Grm. Dieses beträgt im Mittel 0,18 Grm. und im Maximum 0,6 Grm. Stickstoff per Tag.

Was die Ausscheidung von stickstoffhaltigen Stoffen, namentlich von Harnstoff durch den Schweiss betrifft, so wendet sich V. in seinen Deductionen vor Allem gegen die Schlussfolgerungen, welche Funke aus der von ihm beobachteten und von L. Meyer bestätigten Thatsache des Vorkommens von Harnstoff im Schweiss gezogen hat. – V. versichert zuerst, dass sein Versuchshund während der Beobachtungsdauer niemals geschwitzt, dass dessen gesammelte Haut- und Haarabstossung auch keine Spur von Harnstoff enthalten habe. – Es sei ferner ganz undenkbar, dass das von Barral behauptete Deficit von 8–15 Grm. Stickstoff, entsprechend 16–31 Grm. Harnstoff, auf der Haut abgeschieden werde, indem ja in diesem Falle in kurzer Zeit die Wäsche oder Haut mit einer Kruste von Harnstoff bedeckt sein müsse. – Funke habe überhaupt die von Menschen abscheidbare Schweissmenge viel zu hoch gegriffen.

Zum Schlusse seiner Abhandlung wirft V. die Frage auf, welche Schlüsse aus den im Harn und Koth gefundenen Stickstoffmengen auf die Zersetzungen im Körper zu machen seien.

In der Beantwortung dieser Frage bekämpft V. die neuerdings von Seegen aufgestellte Behauptung, dass selbst unter ganz gleichen Lebensbedingungen zeitweise eine langsamere und ärmere, dann aber mit einem Male wieder eine reichlichere Ausscheidung umgesetzter Stoffe stattfinde. V. stellt zu diesem Behufe 13 Versuchsreihen in Bezug auf Fütterung und Harnstoff-Ausscheidung zusammen, wobei die während der Versuchszeit, im Ganzen 161 Tage umfassend, bedeutendste Schwankung zwischen $-2{,}8$ und $+2{,}9$ fiel.

Die Verschiedenheiten der Harnstoffproduction rühren nach V. nicht von einer unvollständigen und ungleichmässigen Ausnützung der Nahrung im Darme her; ebenso wenig stamme andererseits das bei geringerer Fleischzufuhr anfänglich beobachtete Plus von Stickstoff in den Excreten von einem während der vorausgegangenen grössern Fleischmenge nicht angegriffenem Rest von Fleisch im Darme ab.

Die regelmässigen Schwankungen bei Aenderung der Quantität der Einnahmen könne man nur durch eine in Folge davon eingeleitete verschiedene Intensität der Zersetzungsprocesse oder durch Zurückhaltung oder Abgabe von früher zurückgehaltenen stickstoffhaltigen Zersetzungsproducten, vorzüglich von Harnstoff, im Körper erklären. Letzterer Ansicht neige sich Ludwig zu, während er (V.) eine entsprechende Menge stickstoffhaltiger Körpersubstanz sich ansetzen lasse. Schon die allgemeine Erfahrung weise darauf hin, dass bei unzureichender stickstoffhaltiger Nahrung der Körper von sich hergebe und an Fleisch ärmer werde, während bei reichlicher Fütterung das Thier wieder fleischreicher werde. In den meisten Fällen wäre auch die im Körper zurückbleibende Harnstoffmenge viel zu bedeutend. V. theilt auch hier als Belege 12 Reihen von zunehmenden und 4 von abnehmenden Harnstoffmengen mit. Gegen die Annahme, dass selbst nur ein kleiner Theil des Minus oder Plus von Harnstoff in obiger Weise zu erklären sei, spreche ferner, dass Liebig selbst in einem Centner Ochsenfleisch

keine Spur von Harnstoff habe finden können, und dass auch anderen Forschern dies bis jetzt nicht gelungen sei, selbst nicht einmal in den Muskeln von Fleischfressern.

Auch die von V. vorgenommenen Versuche mit Harnstoffzusatz bei Fleischfütterung, die er noch einmal zusammenstellt, ergeben eine so genau übereinstimmende Zunahme des Harnstoffs im Harn, dass an eine Retention nicht zu denken sei. – Als weiteren Beweis producirt V. die Fütterungsversuche mit Fleisch und Leim und darauf folgendes Hungern der Thiere, wobei bereits am ersten Tage der Inanition nur so viel Harnstoff im Harne erschien, als der gefütterten Fleischmenge entsprach, und seine Menge in den folgenden Tagen in dem gewöhnlichen Modus allmählig abnahm. – V. schliesst daher, dass die im täglichen Harn und Koth befindliche Stickstoffmenge gleich sei derjenigen der im Körper zersetzten stickstoffhaltigen Subztanzen, und man sei im Stande, aus ersterer auf letztere zu schliessen, wie aus der Kohlenstoffmenge der Excrete auf die Quantität des Kohlenstoffs der in gleicher Zeit veränderten kohlehaltigen Materien.

V. geht endlich noch auf einige Vorwürfe, insbesondere von Seiten VOGT's und FUNKE's, über, von denen ersterer die Untersuchungsreihen zu kurz und deshalb unbrauchbar genannt und behauptet hat, dass bei jedem Nahrungswechsel die Erfolge der verschiedenen Fütterungsweisen sich vermischten. V. weist nach, dass dieses wohl bei Wiederkäuern nach den Beobachtungen von HENNEBERG, STOHMANN und GROUVEN, nicht aber bei Hunden der Fall sei, bei welchen nach seinen vielfachen Beobachtungen nicht das Futter, sondern das Resultat der vorausgegangenen Fütterung am Körper in die neue Versuchsreihe hineinspiele. Gerade die Erkenntniss und Feststellung dieses Uebergangs von einem Körperzustand in den anderen bei geänderter Nahrung sei ja die Aufgabe eines grossen Theils seiner Arbeiten gewesen. – Weiter hebt derselbe hervor, dass nicht die Berechnung des Stickstoffs der Excrete auf trockenes Eiweiss von ihnen geschehen sei, sondern, wie dieses im Gegensatze zu FUNKE's Angaben auch schon von BIDDER und SCHMIDT geschehen sei, auf feuchtes Fleisch im allgemeinsten Sinne des Wortes. Zu behaupten, dass nur die Muskelsubstanz den Harnstoff liefere, sei ihm und BISCHOFF nie eingefallen, und wenn sie den Stickstoff auf Fleisch berechnet und diesem die Zusammensetzung des Muskels zu Grunde gelegt hätten, so habe das nur so viel bedeuten sollen, dass sich eine Masse von dieser Zusammensetzung oxydirt und umgesetzt habe.

Wenn im Körper Eiweiss zersetzt werde, von dem der Stickstoff der Excrete herrührt, so würden, da mit ihm eine gewisse Menge von Wasser, Salzen und anderen Bestandtheilen zu einer Verbindung von der elementaren Zusammensetzung des Muskelfleisches vereinigt sind, auch diese aus der Verbindung gelöst. Nur die stickstoffhaltigen Endproducte des zersetzten Fleisches müssen ausgeschieden werden, aber es kann ein Theil des Wassers und der Salze im Körper zurückbleiben und ein Theil des Kohlenstoffs, Wasserstoffs und Sauerstoffs in der Form von Fett sich ansammeln. Das Verhalten des Wassers und Kohlenstoffs könne nur durch die Respirationsuntersuchung mit Sicherheit entschieden werden. Werde Stickstoff am Körper angesetzt, so geschehe dies als Eiweiss, das stets eine gewisse Menge Salze und Wasser nöthig habe, so dass auch hier eine Verbindung von der Zusammensetzung des Fleisches abgelagert werde.

Nach unseren jetzigen Vorstellungen könne es als gewiss betrachtet werden, dass die einzelnen Organe des Körpers im Verhältnisse ihrer Masse und der Zufuhr an arteriellem Blut sich an der Umsetzung betheiligen, also der Muskel den grössten Antheil liefere und dass vorzüglich die fleischigen Theile der Gewebe der Zerstörung ausgesetzt seien. Sowohl die Beobachtungen von ihm (VOIT) selbst über den Harnstoffgehalt der Muskeln bei Cholera-Uraemie, der grösser war, als der des Blutes, als auch Beobachtungen, welche in dieser Hinsicht neuerdings in seinem Laboratorium bei nephrotomirten Hunden gemacht worden seien, endlich die Arbeit von OPPLER, welcher bei Hunden nach Unterbindung der Ureteren viel Harnstoff im Muskel fand, seien Beweise für die Theilnahme des Muskels an der Harnstoffbildung. – PETTENKOFER und er (VOIT) hätten bei reiner ausgiebiger Fleischfütterung alle Elemente der Nahrung, so genau als es bei so complicirten Untersuchungen nur denkbar sei, in den Exkreten gefunden. Es sei also in der That nur Fleisch verbraucht worden und nichts Anderes. – Sowohl die relative, als die absolute Menge der im Harn und Koth entfernten Salze stimme in allen diesen Fällen mit der des Fleisches überein. – Beim Hunger erscheine ebenfalls im Harn und Koth so viel Asche, als aus dem nach dem Stickstoff des Harns berechneten Fleischverlust sich ergeben würde, ein Beweis, dass neben dem Fett eine Substanz von der Zusammensetzung oder dem Salzgehalt des Fleisches zersetzt worden sei. V. bringt dafür als Beleg eine Tabelle über 90 Hungertage. – Werde dagegen im Körper Leim zersetzt, so mindere sich in demselben Verhältnisse der Aschengehalt des Harnes gegenüber seinem Stickstoffgehalt. Nicht blos die Gesammtasche, sondern auch einzelne Bestandtheile, z. B. die Phosphorsäure, erscheinen je nach der Menge umgesetzter Fleischmasse im Harn, oder fehlen in dem Verhältniss, als Fleisch angesetzt wird. Beim Hunger finde sich ebenso viel Phosphorsäure, als in dem nach dem Stickstoff berechneten Fleisch vom Körper abgegeben worden sein müsste.

Aus der dritten VOIT'schen Abhandlung (8), der an tabellarischen Zusammenstellungen der Einzelergebnisse der Versuche, sowie an Reflexionen überaus reichen Abhandlung über die Verschiedenheiten der Eiweisszersetzung beim Hungern, der zum Schlusse noch eine umfängliche Curventafel der Hungerreihen beigegeben ist, können wir aus Mangel an Raum hier nur in gedrängter Kürze einige der hauptsächlichsten Resultate anführen und müssen bezüglich des Uebrigen die sich dafür Interessirenden auf die Originalabhandlung verweisen.

Eine am Schluss der Abhandlung beigegebene Tabelle enthält die Zahlenresultate von 33 an Hunden und Katzen angestellten Hungerreihen, welche grösstentheils zur Lösung bestimmter Fragen neu angestellt, zum Theil auch der früheren Arbeit von Bischoff und Voit entnommen sind. Die Hauptresultate sind folgende:

1) Auch ohne Eiweisszufuhr wird bis zum Tode Eiweiss im Körper zersetzt.

2) Die Grösse der Zersetzungen stickstoffhaltiger Stoffe beim Hunger ist bei demselben Thier unter verschiedenen Umständen sehr verschieden. – Die verbrennende Eiweissmenge beim Hunger ist um so grösser, je reichlicher das Thier vorher mit stickstoffhaltigen Stoffen gefüttert worden war; daher ist

3) die Abnahme an Eiweiss in den ersten Tagen bei reichlichem, von der vorausgehenden Nahrung herrührendem Material viel reichlicher, als bei schlechtgenährtem Zustand des Thieres; ein schlecht genährter Körper verhält sich schon am ersten Hungertage, wie ein besser genährter an einem späteren Tage. Schliesslich tritt bei beiden Zuständen eine gleichbleibende Zersetzung ein.

4) Ausser diesem von der vorausgegangenen Nahrung oder dem ganzen Zustand des Körpers abhängigen Einfluss für den Eiweissverbrauch beim Hungern kommt noch ein constantes, nach dem Aufhören des ersteren allein thätig bleibendes Moment hinzu, und dieses ist das Eiweiss der Organe, das zwar in viel grösserer Menge vorhanden ist, als das Vorrathseiweiss, von dem aber im Tage nur ein geringer Bruchtheil (etwa 1 pCt.) unter die Bedingungen der Zersetzung kommt.

5) Ist viel Fett im Körper des der Inanition unterliegenden Thieres, so wird so lange verhältnissmässig weniger Eiweiss zersetzt, als der Fettvorrath ausreicht. Durch das Fett wird das Organeiweiss gespart. Die Ursache hierfür kann darin liegen, dass das reichlich vorhandene Fett einen grösseren Theil des in gewöhnlicher Menge absorbirten Sauerstoffs in Anspruch nimmt, oder es wird dabei aus irgend einem Grunde weniger Sauerstoff ins Blut aufgenommen, oder es geräth weniger Eiweiss als sonst unter die Bedingungen, unter denen die Zersetzung eingeleitet wird. – Die Wirkung der Fettabnahme tritt erst später, etwa vom 10. Tage an, wenn dieselbe schon bedeutend geworden und dann noch Fleisch in genügender Menge vorhanden ist, in in der Art hervor, dass dann eine Steigerung der entleerten Harnstoffmenge nachweisbar wird.

6) Vermehrte Wasseraufnahme steigert die Harnstoff-Ausscheidung durch vermehrte Bildung desselben; jedoch bewirkt eine stärkere Wasseraufnahme nur dann eine vermehrte Eiweisszersetzung, wenn zu gleicher Zeit im Harn mehr Wasser entfernt wird.

7) Wie V. im Allgemeinen nachgewiesen hat, dass der Eiweissumsatz im Körper durch Körperbewegung nicht wesentlich vermehrt wird, dass also Arbeit den Eiweissumsatz nicht steigert, so ergiebt sich auch aus den Hungerversuchen bei Ruhe und bei höchst bedeutender Arbeit nur eine Differenz von 1,45 Grm. Harnstoff im Mittel. Dieses entspricht etwa 9 Grm. fester Eiweisssubstanz, die bei angestrengtester Thätigkeit mehr als im Zustand der Ruhe verbraucht wurde. Diese 9 Grm. können aber nach V. unmöglich bei ihrer Oxydation so viel lebendige Kraft entwickelt haben, als der Organismus für die von ihm geleistete Arbeit nöthig hatte. Dass hiebei nicht, wie Meissner vermuthungsweise äusserte, die Stickstoffausgabe theilweise in anderen Formen als denen des Harnstoffs stattfindet, etwa als Kreatin oder Kreatinin, dagegen sprechen die directen Bestimmungen dieser beiden Stoffe im Harn bei starker Bewegung einestheils, die Bestimmung der Gesammtmenge des Stickstoffs durch Verbrennung mit Natronkalk andererseits, welche V. dabei vorgenommen hat. Im letzteren Falle betrug die Differenz des Stickstoffs gegenüber dem aus dem Harnstoff berechneten nur 0,20 Grm. in 24 Stunden.

8) Da der Thierkörper und ebenso 1 Kilogramm Körpergewicht des Thieres zu verschiedenen Zeiten in der Quantität von Wasser, Fett, Eiweiss u. s. w. ganz ungleich sich verhalten kann, und die Zersetzungen in gar keinem Zusammenhang mit dem Körpergewicht sich befinden, so ist die Reduction der Grösse der Excrete auf gleiches Körpergewicht als Einheit unzulässig.

9) Bezüglich der Eiweisszersetzung bei verschiedenen hungernden Organismen ist zwar das Material für Schlüsse bis jetzt noch zu sparsam; aber so viel geht doch jetzt schon hervor, dass das Körpergewicht auch bei einer und derselben Species von Thieren, z. B. Hunden, keine Vergleichseinheit abgeben kann, indem kleinere Thiere verhältnissmässig viel mehr Eiweiss zerstören als grosse, und ebenso ein bedeutender Unterschied obwaltet zwischen Thieren verschiedener Species und Gattungen, indem in beiden Fällen eine doppelt so grosse Muskel- oder Eiweissmasse nicht einen doppelten Umsatz hervorruft. Dieser verhältnissmässig stärkere Umsatz bei kleineren Thieren, und damit die verhältnissmässig grössere nothwendige Zufuhr an Nahrung hängen innig zusammen mit den verhältnissmässig grösseren Leistungen an Wärme und mechanischer Arbeit. V. glaubt, dass ein kleinerer Organismus verhältnissmässig mehr Vorrathseiweiss enthalte, als ein grosser.

10) V. hat endlich bei zwei Katzen von 2812 und 3105 Grm. Körpergewicht, von denen die eine nach 10tägiger Fleischfütterung, die andere nach 13tägigem Hungern durch Oeffnen der Carotiden getödtet worden waren, die einzelnen Organe vergleichend gewogen, und die procentigen Zahlen der ersten Katze, welche mit der zweiten längere Zeit die gleiche Nahrung erhalten hatte, zu Grunde legend, berechnet, wie schwer die einzelnen Organe der zweiten Katze am Anfang der Hungerreihe bei einem Gewicht von 3105 Grm. waren. Die Resultate dieses Versuches ergiebt die nachstehende Tabelle:

Organe.	3105 Grmm. Katze vor dem Hungern.			2088 Grmm. Katze am 14. Hungertage.			1017 Grmm. Verlust.			100 Grmm. frisches Organ verlieren	100 Grmm. trockenes Organ verlieren	Auf 100 Grmm. Verlust treffen auf
	Frisch.	Wasser.	Feste Theile.	Frisch.	Wasser.	Feste Theile.	Frisch.	Wasser.	Feste Theile.			
Knochen . . .	393,4	129,3	264,1	338,7	—	—	54,7	—	—	13,9	—	5,4
Muskeln. . . .	1408,4	1050,2	358,2	979,0	739,0	240,0	429,4	311,2	118,2	30,5	30,2	42,2
Leber	91,9	62,4	29,5	42,5	29,7	12,8	49,4	32,7	16,7	53,7	56,6	4,8
Nieren	25,1	18,9	6,2	18,6	13,7	4,9	6,5	5,2	1,3	25,9	21,3	0,6
Milz	8,7	6,8	1,9	2,9	2,2	0,7	5,8	4,6	1,2	66,7	63,1	0,6
Pankreas . . .	6,5	—	—	5,4	—	—	1,1	—	—	17,0	—	0,1
Hoden.	2,5	—	—	1,5	—	—	1,0	—	—	40,0	—	0,1
Lungen	15,8	12,1	3,7	13,0	10,0	3,0	2,8	2,1	0,7	17,7	18,8	0,3
Herz	11,5	—	—	11,2	—	—	0,3	—	—	2,6	—	0
Leerer Darm .	118,0	—	—	97,1	—	—	20,9	—	—	18,0	—	2,0
Hirn- und Rückenmark	40,7	31,2	9,5	39,4	29,9	9,5	1,3	1,3	0	3,2	0	0,1
Haut mit Haaren	432,8	—	—	343,5	—	—	89,3	—	—	20,6	—	8,8
Fettgewebe . .	275,4	26,6	248,8	8,2	—	—	267,2	26,6	248,8	97,0	—	26,2
Blut.	138,5	111,3	27,2	101,2	78,8	22,4	37,3	32,5	4,8	27,0	17,6	3,7
Rest.	136,0	—	—	86,0	—	—	50,0	—	—	36,8	—	5,0

H. Lossen (9) ist bei seinen im physiologischen Laboratorium zu München angestellten Versuchen über den Einfluss der Zahl und Tiefe der Athembewegungen auf die Ausscheidung der Kohlensäure durch die Lungen zu folgenden Resultaten gelangt:

1) Athmet man in der Zeiteinheit bei der Willkühr überlassener Tiefe öfters, so nimmt trotz des grösseren Gesammtvolums die relative und absolute Kohlensäuremenge (und auch die Sauerstoffaufnahme) ab, weil die tieferen Schichten der Lunge durch die flacher werdenden Athemzüge nicht ausgiebig genug ventilirt werden.

2) Wenn ein Athemmodus längere Zeit fortgesetzt werden soll, so muss mit einer bestimmten Frequenz zugleich eine bestimmte Tiefe der Athmung verbunden sein; und zwar wird bei einer gewissen Zahl der Züge nur diejenige Tiefe länger ertragen, die auch eingehalten wurde, als man die Tiefe dem Bedürfniss anheimstellte. Eine bei einer gewissen Frequenz von der normalen etwas weiter abweichende Tiefe, oder eine bei einer gewissen Tiefe von der normalen etwas weiter abweichende Frequenz ist unter gewöhnlichen Umständen wegen eintretender Dyspnoe, oder der Unmöglichkeit, in der betreffenden Zeit ein so grosses Luftvolumen zu wechseln, nur kurze Zeit ausführbar; jedoch bestätigt sich vollkommen der von Vierordt ausgesprochene Satz, dass bei grösserer Zahl und gleicher Tiefe der Athemzüge, oder bei grösserer Tiefe und gleicher Zahl derselben relativ weniger und absolut mehr Kohlensäure ausgeschieden wird.

3) Wird durch wechselnde Anzahl und Tiefe der Athmungen das gleiche Luftquantum ausgeathmet, so ist doch die Kohlensäuremenge nicht gleich; ist dasselbe Luftquantum durch tiefere Züge erzeugt worden, so tritt mehr Kohlensäure auf, als wenn zahlreichere Züge es geliefert haben.

Diese Resultate wurden in folgenden einzelnen Versuchsreihen erhalten:

I. Verschiedene Frequenz der Athemzüge, Tiefe nach Willkür. Das Athmen geschah 5 — 60mal in der Minute, im Durchschnitt 1 — 1¼ Stunde lang. Am Anfang, in der Mitte und am Ende des über eine Stunde bei gleicher Frequenz der Athemzüge währenden Versuchs athmete L. jedesmal genau 15 Minuten lang durch den Apparat.

	Ausathmungs-luft	CO_2	CO_2 in 100 CC. Luft
5 Athemzüge per Min. gaben pro ¼ Stunde	75,1 Litr. —	7,96 Grm. —	5,33 Vol.%
10 - - -	83,6 -	7,32 -	4,47 -
20 - - -	120,3 -	8,14 -	3,36 -
40 - - -	138,5 -	6,76 -	2,45 -
60 - - -	182,7 -	6,63 -	1,92

II. Verschiedene Frequenz der Athemzüge und gleiche Tiefe. Die hierüber angestellten Versuche zerfielen in drei Reihen:

a) Tiefe 442 CC. per Athemzug liess sich von 15 Athemzügen in der Minute nach abwärts nur bis zu 5 Athemzügen in der Minute fortsetzen, da wegen heftiger Dyspnoe der Versuch nach wenigen Athmungen abgebrochen werden musste. 10 Athemzüge konnten nur 5 — 6 Minuten lang gemacht werden, wonach die Glieder abgeschlagen und der Kopf eingenommen war. Nach aufwärts befand sich die Grenze nicht weit hinter 30 Athemzügen

	Ausathmungs-luft	CO_2	CO_2 in 100 CC. Luft
10 Athemzüge in der Min. ergaben in ¼ Stunde	66,5 Litr.	6,68 Grm.	5,06 Vol. %
15 - - -	99,1 -	8,26 -	4,19 -
30 - - -	199,6 -	8,83 -	2,22 -

b) Tiefe 1400 CC. Auch diese Tiefe konnte bei 5 Athemzügen 1 Stunde 12 Min. lang ohne Beschwerde eingehalten werden. Weniger Züge als 5 pro Minute konnten nicht gemacht werden. Wollte man aber immer mit der gleichen Tiefe mehr wie 5 Züge in derselben Zeit thun, so setzten sich der Ausführung alsbald unüberwindliche Hindernisse entgegen. 15 Züge konnten 5 Minuten lang noch recht gut ausgehalten werden, bei 20 war es im äussersten Falle 9 Minuten möglich.

	Ausathmungs-luft	CO_2	CO_2 in 100 CC. Luft
5 Athemzüge pro Min. ergaben in 15′	98,5 Litr. —	8,27 Grm. —	4,22 Vol. %
15 - - -	324,1 -	15,00 -	2,33 -
20 - - -	469,6 -	18,70 -	2,00 -

c) Tiefe 293 CC. Bei dieser geringen Tiefe konnte die Frequenz der Athemzüge in der Zeiteinheit natürlich nur eine ziemlich grosse sein. 30 Athemzüge per Minute konnten 1 Stunde 10 Minuten lang, ja noch länger, ganz gut fortgesetzt werden. Sobald aber weniger Athemzüge mit dieser geringen Tiefe zu machen versucht wurden, trat bald heftige Dyspnoe auf, und zwar bei 20 Zügen nach 10 — 46 Minuten, bei 15 schon nach 4 — 5 Minuten.

	Ausathmungs-luft	CO_2	CO_2 in 100 CC. Luft
15 Athemzüge pro Min. ergaben in 15'	65,1 Litr. —	5,64 Grm. —	4,36 Vol.%
20 - - -	88,7 -	6,58 -	3,73 -
30 - - -	132,9 -	7,61 -	2,88 -

III. Gleiche Frequenz der Athemzüge und verschiedene Tiefe.

a) Bei gewöhnlicher Zahl der Athemzüge (15 per Minute) wurden folgende Luft- und Kohlensäuremengen gewechselt:

Vol. der in 15' ausgeathmeten Luft	Volum eines Athemzuges	CO_2 in 1 Liter Athemluft	CO_2 in 15'	Dauer des Versuchs
65,1 Liter	290 CC.	0,0866 Grm.	5,64 Grm.	5'
94,4 -	420	0,0774 -	7,32 -	1 h. 34'
99,1 -	441 -	0,0883 -	8,26 -	1 h. 16'
324,1 -	1441 -	0,0462 -	15,00	5'
b) 20 Athemzüge in der Minute.				
88,7 Liter	296 CC.	0,0741 Grm.	6,58 Grm.	46'
120,3 -	401 -	0,0667 -	8,14 -	1 h. 30'
469,6 -	1565 -	0,0389 -	18,70 -	9'
c) 30 Athemzüge in der Minute.				
121,0 -	269 -	0,0597 -	7,18 -	1 h. 30'
132,9 -	293 -	0,0573 -	7,61 -	1 h. 10'
199,6 -	443 -	0,0442 -	8,83 -	1 h. 8'
d) 5 Athemzüge in der Minute.				
75,1 -	1002 -	0,1059 -	7,96 -	1 h. 30'
98,5 -	1313 -	0,0840 -	8,27 -	1 h. 12'

IV. Gesammtvolum der exspirirten Luft in der Zeiteinheit gleich, jedoch Zahl und Tiefe der Athmungen verschieden.

Die einzelnen Reihen der 4 Abschnitte nachstehender Tabelle, in denen ohngefähr gleiche Gasvolumina in gleicher Zeit abgeschieden wurden, ergaben die grössten Differenzen im absoluten Gehalt.

Zahl der Athemzüge	Vol. der in 15' ausgeathm. Luft	Vol. eines Athemzuges	CO_2 in 1 Liter Athemluft	CO_2 in 15 Minuten	Dauer des Versuchs
15	65,1 Liter	290 CC.	0,0866 Grm.	5,64 Grm.	5'
10	66,5 -	443 -	0,1006 -	6,68 -	6'
5	75,1 -	1002 -	0,1059 -	7,96 -	1 h. 21'
20	88,7 -	296 -	0,0741 -	6,58 -	46'
15	94,4 -	420 -	0,0774 -	7,32 -	1 h. 34'
10	83,6 -	558 -	0,0888 -	7,44 -	1 h. 19'
5	98,5 -	1313 -	0,0840 -	8,27 -	1 h. 12'
40	138,5 -	231 -	0,0488 -	6,76 -	1 h. 16'
30	121,0 -	269 -	0,0597 -	7,18 -	1 h. 21'
20	120,3 -	401 -	0,0667 -	8,14 -	1 h. 19'
60	182,7 -	203 -	0,0382 -	6,63 -	1 h. 17'
30	199,6 -	443 -	0,0442 -	8,83 -	1 h. 8'

Die sämmtlichen hier mitgetheilten abgekürzten Tabellen sind in L.'s Originalabhandlung ausführlicher und zum Theil mit den Versuchen der Normalreihen verglichen mitgetheilt. Es muss daher bezüglich des ausführlicheren Details ebenso, wie in Bezug auf den dabei angewandten Athmungsapparat, der durch eine sehr gute Zeichnung illustrirt ist, auf die Originalabhandlung selbst verwiesen werden.

II. Ueber einzelne chemische Bestandtheile der Luft, der Nahrungsmittel und des Körpers.

1) Nadler, Dr. G., Ueber den angeblichen Jodgehalt der Luft und verschiedener Nahrungsmittel. Erdm. Journ. f. Chem. Bd. IC. S. 183. — 2) Blasius, W., Ueber das Vorkommen des Kupfers im thierischen Organismus. Zeitschr. f. rat. Med. XXVI. S. 250. — 3) Lossen, H., Ueber Auffindung von Kupfer in thierischen Stoffen. Erdm. Journ. f. Chem. Bd. ICVI. S. 460. — 4) Rigout, H., De la recherche microchimique des principes immédiats de l'économie animale. Thèse. Paris 1865. (Gute, zum Theil nach eigenen Versuchen des Verf. gemachte Zusammenstellung.) — 5) Commaille, Dr. M. A., Recherches sur la constitution chimique des subst. albuminoïdes. Rec. de Mém. de Med. milit. Août. et Septbr. p. 145 et 249. — 6) Gautier, L. A., Des matières albuminoïdes. Thèse. Paris 1865. — 7) Ritthausen, H., Ueber die Bestandtheile des Weizenklebers, Roggensamens u. über Glutaminsäure. Erdm. Journ. f. Chem. Bd. IC. SS. 439, 454 und 462. — 8) Lehmann, J. C., Studien über das Essigsäure-Albuminat. Virch. Arch. Bd. XXXVI. S. 110. (Enthält eine grosse Anzahl von Einzelversuchen, die eines kurzen Auszugs nicht fähig sind.) — 9) Platner, Dr. E. A., Ein Beitrag zur näheren Kenntniss der Albuminate. Ztschr. f. Biol. II. S. 417. — 10) Scherer, J., Ueber Paralbumin, Metalbumin, Mucin und Colloidsubstanzen. Sitzungsber. der physik. med. Gesellschaft in Würzburg v. 4. März 1865. — 11) Beneke, F. W., Zur Frage über die Entstehung der Myelinformen. Arch. f. wissensch. Hlkd. II. S. 379. — 12) Derselbe, Ueber das Cholestearin. Ibid. II. S. 433. — 13) Neubauer, Dr., Ueber Myelinformen. Virchow's Archiv. XXXVI. S. 303. — 14) Derselbe, Ueber Kreatin und Kreatinin. Liebig, Annal. Bd. CXXXVII. S. 288. — 15) Jones, Dr. B., Discovery of a quinine-like substance in the animal body. Med. Tim. and Gaz. March. 31 and Aug. 18.

Nadler (1) beschreibt eine Reihe von Versuchen, die er unter Staedeler's Leitung über den Jodgehalt der Luft und verschiedener Nahrungsmittel in Zürich unternommen hat. Hervorgerufen wurden dieselben durch Rilliet in Genf, bekannt durch seine Annahme einer eigenthümlichen Krankheit, die er constitutionellen Jodismus nennt, die nur in Gegenden, wo der Kropf endemisch ist und deren Luft, Wasser und Nahrungsmittel wenig, oder kein Jod enthalten, vorkomme. — N. prüft zuerst die Empfindlichkeit der Nachweisungsmittel des Jod und giebt der Untersalpetersäure, als Dampf angewendet, und dem Eisenchlorid für das Freimachen des Jod aus seinen Metallverbindungen und der Einwirkung desselben auf frischen Kleister den Vorzug. Untersalpetersäure wies noch $\frac{5}{1000}$ Mlgrm., Eisenchlorid $\frac{8}{1000}$ Mlgrm. mit aller Sicherheit nach.

Da freies Jod der Luft in Alkalilösungen neben Jodmetall auch jodsaures Salz bildet, so war behufs der Trennung des Jodnatriums von kohlensaurem Natron die Anwendung von Weingeist indicirt. N. hat sich nun durch Versuche überzeugt, dass Jodnatrium in alkalischer Lösung durch einen Luftstrom nicht zu jodsaurem Natron wird, und dass die geringe Menge von jodsaurem Salz, diesich neben den 5 Aequiv. Jodnatrium bildet, in Weingeist nicht ganz unlöslich ist, daher durch Digestion mit Weingeist der Salzmasse entzogen werden kann. — Bei der Prüfung organischer Materien auf Jod wurde die mit Natronlauge vermischte oder damit durchfeuchtete Substanz eingetrocknet und in kleinen Quantitäten im Porzellan- oder Platintiegel verkohlt, worauf die Kohle zerrieben und mit heissem Weingeist extrahirt wurde. Zur Entfernung der geringen Mengen von kaustischem Natron wurde die Flüssigkeit abgedampft, mit Kohlensäure behandelt und nochmals mit Weingeist extrahirt, und nach abermaligem Verdampfen in möglichst wenig Wasser gelöst. Die Hitze bei der Verkohlung war so gering, dass eine Verflüchtigung von Jodnatrium, wie ein directer Controllversuch zeigte, nicht eintreten konnte. Dass sämmtliche angewendete Materialien, namentlich die Natronlauge, zuerst selbst auf einen Jodgehalt geprüft wurden, versteht sich von selbst. Zur Prüfung der Luft bediente sich N. eines zum Aspirator eingerichteten Fasses, welches durch eine knieförmig

gebogene Glasröhre mit dem die Natronlauge enthaltenden Cylinder luftdicht verbunden war. In die Natronlauge mündeten 20 Glasröhren von 1 Millim. Lumen. Diese waren durch Kautschukröhrchen mit ebenso viel horizontal in einen Vorstoss mittelst einer Kautschuckkappe luftdicht einmündenden Glasröhrchen verbunden. Eine weite Glasröhre war an den engeren Theil des Vorstosses angesetzt und gestattete der Luft den Zutritt. Sämmtliche in Anwendung gebrachte Kappen und Röhren von Kautschuk waren innen mit weingeistigem Copalfirniss überzogen.

Bei zwei mit diesem Apparat vorgenommenen Versuchen, bei denen per Stunde circa 25 Liter Luft in sehr kleinen Blasen durch die Natronlauge gingen, und wobei im ersten Falle 4000, im zweiten 10800 Liter Luft den Apparat passirten, wurde in der Natronlauge nach Einleiten von Kohlensäure, Abdampfen, Extraction mit Weingeist u. s. w. keine Spur von Jod aufgefunden. – Ebenso ergab Wasser sowohl des Zürcher Sees, als frisches Quellwasser sich durchaus jodfrei. – Von Pflanzen wurde Potamogeton crisp. aus dem Züricher See und Nasturtium offic. ebenfalls jodfrei gefunden. – Brod, Milch und Eier wurden untersucht. In ersteren beiden wurde gar kein Jod, bei den Eiern in zwei Fällen, wo je 50 und 20 Stück angewendet wurden, ebenfalls keines, bei einer dritten Untersuchung, wo 18 Eier verwendet wurden, eine zwar geringe, aber doch deutliche Spur von Jod gefunden. – N. hat hierauf noch drei Sorten Leberthran geprüft und in allen drei Sorten (Berger-, Dorsch- und DE JONGH'schen-Thran), am meisten in letzterem, Jod nachgewiesen. Dasselbe folgte insbesondere den Fettsäuren derselben in die daraus bereiteten Seifen.

Wie verschieden der Gehalt der Carbo Spongiae an Jod ist, zeigen zwei von N. vorgenommene Analysen von je 100 Grm. dieses Präparates aus zwei Züricher Apotheken. Die eine Probe ergab 0,0704 pC. Jod, die andere 0,2564 pC.

Reines, nach STAEDELER's Methode dargestelltes Spongin ergab Jod, Brom und Chlor.

Von den übrigen Versuchen N.'s, die ihrer Bedeutung nach einem andern Referate angehören, erwähne ich in Kürze nur, dass nach innerlicher Darreichung von Jod oder nach dem äusserlichen Gebrauche desselben in kurzer Zeit in der Milch einer Ziege und einer Kuh, in den Eiern von Hühnern und in dem Harn und Schweiss von Menschen das Jod sich nachweisen liess. Nach Verlauf von 4 Tagen war dasselbe wieder verschwunden.

W. BLASIUS (2) theilt, nach einer übersichtlichen Zusammenstellung der seither über den normalen Kupfergehalt von Pflanzen, dann menschlicher und thierischer Organe und ganzer Organismen gemachten Angaben, eine Reihe eigener, auf Veranlassung von Prof. WICKE gemachter Analysen mit. – Die betreffenden Substanzen wurden zunächst in einer Porzellanschaale so scharf ausgetrocknet, dass sie zu verkohlen anfingen, dann in eine Platinaschaale gebracht und stärker erhitzt. Der kohlige Rückstand wurde zur Entfernung der Alkalisalze mit destillirtem Wasser extrahirt, wobei sich kein Kupfer löste, und dann zu Asche verbrannt. – Die Asche wurde mit Salzsäure ausgekocht und die erhaltene Lösung mit Schwefelwasserstoff behandelt, das entstandene Schwefelkupfer nach längerem ruhigem Stehen auf einem Filter gesammelt und als Kupferoxyd bestimmt. Er fand:

1)	Im Blut vom Ochsen	0,0007 % Cu. u. Pb.
2)	Leber von einem andern Ochsen	0,0011 - - - -
3)	Milz von einem Kalbe	0,0004 - - - -
4)	Leber - - - Hammel	0,0008 - - - -
5)	Niere - - Schwein	0,0010 - - - -
6)	Milz - - -	0,0009 - - - -
7)	Leber eines Mannes	nur qualitat. nachgew.
8)	Milz desselben -	0,0007 % Cu. u. Pb.
9)	Nieren - -	0,0007 - - -
10)	Herz - -	0,0007 - - - -
11)	Eigelb von mehreren Eiern . . .	0,0007 - - - -
12)	Eiweiss - - - . . .	0,0009 - - - -
13)	Eine junge Anas Boschas . . .	0,0010 - - - -
14)	Ein junger Milvus regalis . . .	0,0011 - - - -

Der Kupfergehalt der beiden letzteren Thiere, der nicht, wie bei Hausthieren und Menschen, auf Kupfergeschirr u. s. w. bezogen werden kann, widerlegt die von Einigen aufgestellte Behauptung, dass das Kupfer nur ein zufälliger Bestandtheil der Organe sei. Dasselbe geht aus den Untersuchungen von ULEX, BIBRA u. s. w. hervor.

H. LOSSEN (3) ist dagegen bei Wiederholung der Versuche von ULEX zu dem Resultate gelangt, dass bei derartigen Untersuchungen nicht nur in Bezug auf die Gefässe, in denen die Verbrennung der betreffenden Stoffe vorgenommen wird, in Bezug auf das Filtrirpapier u. s. w., sondern auch in Bezug auf die Gestelle und die Brenner der Flammen (BUNSEN-sche Gasbrenner), die in der Regel Messingröhren sind, die grösste Vorsicht nothwendig ist. – L. hat z. B. 125 Grmm. Ochsenfleisch in einer Platinschaale auf einem Gestelle von Messing über einem gewöhnlichen BUNSEN'schen Brenner eingeäschert und die erhaltene Asche kupferhaltig gefunden. Als er hierauf 125 Grmm. Ochsenfleisch mit einem gläsernen Brenner und eisernen Gestell einäscherte, wiesen die empfindlichsten Reagentien in der Asche kein Kupfer nach. Dasselbe Resultat wurde auch mit Eigelb erlangt, je nachdem ein BUNSEN'scher oder gläserner Brenner dabei angewendet wurde. Da nun ULEX sich bei seinen Versuchen eines BUNSEN'schen Brenners bedient habe (ob BLASIUS gleichfalls, kann aus seiner Beschreibung nicht mit Sicherheit entnommen werden; er versichert nur, dass er alle kupfernen Geräthe vermieden habe), so sei die weite Verbreitung des Kupfers in allen Naturreichen noch nicht über jeden Zweifel erhoben.

COMMAILLE (5) giebt einen Auszug aus seiner Dissertation über das chemische Verhalten der albuminoiden Stoffe, aus welcher wir Folgendes entnehmen:

I. Im Weizenmehl sind 5 Eiweissmodificationen enthalten:

a) Sitosine (von σῖτος, Weizen). Es ist in Wasser löslich und seine Lösung wird beim Kochen coagulirt, und durch überschüssige Salzsäure gefällt. Dasselbe ist der Fall, wenn Sublimatlösung zugesetzt wird. Ueber-

schüssige Salzsäure löst beide Fällungen wieder auf. Mit Platinchlorid geht es eine Verbindung ein, welche 7,14 bis 7,39 pCt. Platin enthält.

b) Sitésine (Glutencasein von σίτησις, Ernährung). Es ist löslich in Wasser, welches $\frac{1}{1000}$ Salzsäure enthält; ein Ueberschuss dieser Säure erzeugt in der Lösung eine reichliche Fällung, die in noch mehr Säure wieder verschwindet. Sublimat ruft in der schwach sauren Lösung keine Fällung hervor. Das Gleiche ist der Fall bei Milchkasein und Legumin. Mit Platinchlorid giebt es eine Verbindung, die 5,2 bis 5,48 pCt. Platin enthält.

c) Glutine ist kaum löslich in Wasser, selbst wenn dasselbe angesäuert wird. Sublimat fällt aber die Lösung. In concentrirter Salzsäure löst es sich leicht. Mit Wasser allein mischt sich das Glutin in keiner Weise, wohl aber emulsionirt und zertheilt es sich in ätherhaltigem Wasser. Ein grosser Ueberschuss von zugesetztem Wasser ruft das Coagulum wieder hervor, welches dann obenauf schwimmt. Ebenso wirkt auch ein Ueberschuss von Aether. Der letztere nimmt dabei ein gelbes Oel auf. Das so gereinigte Glutin stellt im trocknen Zustand eine weisse, durchscheinende, bröckliche Masse dar, von der Wasser nur äusserst wenig löst, die aber dem Wasser die Eigenschaft zu schäumen in hohem Grade ertheilt.

Platinchlorid erzeugt in der filtrirten Lösung eine leichte Fällung, die in Alkohol löslich ist. Die Chlorplatin-Verbindung enthält 2,57—3,33 metall. Platin. In Essigsäure löst sich das Glutin nur sehr schwer.

d) Mucine, diese Modification ist nach dem Trocknen wieder sehr leicht in Wasser löslich; es löst sich auch in der Kälte in 36 grädigem Alkohol leicht auf. Sublimat fällt die angesäuerte Lösung desselben.

Die Chlorplatin-Verbindung desselben ist im feuchten Zustand dunkelgelb, elastisch und klebrig; trocken ist sie noch dunkler, hart und zerbrechlich; sie enthält 5,37 pCt. Platin.

e) Inésine, (Kleber-Fibrin, von ἴς, ἰνός, Faser.) Trocken löst sich dieser Stoff nur in Wasser, welches $\frac{1}{1000}$ Salzsäure enthält, und auch darin langsam. Es gab 1,22 pCt. neutraler Asche. Die nach 8tägiger Digestion in verschlossenem Kolben erhaltene Lösung in schwach angesäuertem Wasser ($\frac{1}{1000}$ Salzsäure), wobei sich weder ein Geruch, noch Gasentwicklung bemerklich machte, gab mit Chlorplatin einen Niederschlag, der 7,33—7,15 pCt. Platin enthielt.

II. Die eiweissartigen Stoffe des Hühnereies.

1) Vom gewöhnlichen Hühnereiweiss bringt C. zuerst einige schon längst bekannte Facta, so z. B. dass dasselbe in verdünnter Lösung durch Kochen für sich nicht, wohl aber nach Zusatz von etwas Essigsäure coagulirt werde, was Ref. schon vor mehr als 20 Jahren beschrieben hat, ferner, dass dasselbe im stark verdünnten Zustand nicht durch Sublimat gefällt werde; weiter macht er auf den von Bostock bereits 1808 beschriebenen Unterschied zwischen rohem und gekochtem Eiweiss, auf die Schwefelwasserstoffentwicklung und die in Folge desselben stattfindende Schwärzung von blankem Silber bei der Coagulation aufmerksam und wirft die Frage auf, ob nicht dabei überhaupt eine flüchtige Verbindung, die den Unterschied zwischen frischem und gekochtem Eiweiss bedinge, austrete.

Die Chlorplatin-Verbindung des Hühnereiweisses hat C. zwischen 9,05 und 10,15 Platin enthaltend gefunden und ist geneigt, diese Differenz von dem verschiedenen Alter der Eier abzuleiten, ohne jedoch exacte Beweise dafür zu bringen.

Ferner hat derselbe das Weisse von 2 Eiern in Wasser zertheilt, filtrirt und durch concentrirte Salzsäure coagulirt. Das gut ausgepresste Coagulum wurde hierauf mit Wasser zerrührt, wobei sich nur ein Theil löste. Der unlöslich gebliebene Antheil wurde rasch durch Zusatz von etwas Natron gelöst. Beide Lösungen mit Chlorplatin gefällt ergaben:

a) die aus der sauren Flüssigkeit gefällte Platinverbindung 9,66 pCt. Platin;

b) aus der alkalischen Lösung 10,03 pCt. Platin.

2) Albumin aus dem Eidotter wurde erhalten, durch Zerrühren des Dotters mit Wasser und Filtriren, wobei das Vitellin zurückbleibt. Das albuminhaltige Filtrat wurde durch Salzsäure präcipitirt, wieder in Wasser gelöst und mit Platin gefällt, der Niederschlag enthielt 10,32 pCt. Platin.

3) Vitellin. Das bei Behandlung des Eidotters mit Wasser unlöslich Gebliebene wurde mit angesäuertem Wasser gelöst, durch concentrirte Salzsäure gefällt, darauf wieder in Wasser aufgenommen und mit Chlorplatin behandelt. Es ergab der Niederschlag 7,85 pCt. Platin.

Pexin nennt der Verf. das hartgekochte Eiweiss. Dieses wurde in natronhaltigem Wasser gelöst, durch concentrirte Salzsäure gefällt, darauf wieder in Wasser aufgenommen und mit Chlorplatin versetzt. Der Niederschlag enthielt 7,80 pCt. Platin.

III. Eiweisskörper der süssen Mandeln.

Deren sind zwei, wovon der eine, in sehr geringer Menge nur vorhanden, durch Kochen gefällt wird, während der andere, das Amandin, in der Kälte durch Essigsäure coagulirt wird. Wegen der geringen Menge, in welcher ersterer vorhanden ist, wurde auf ihn keine Rücksicht genommen.

Die Chlorplatin-Verbindung des Amandin wurde nach 2 Methoden dargestellt. Das eine Mal durch directe Fällung der Mandelemulsion mit Salzsäure, Lösen des Coagulums in natronhaltigem Wasser, abermalige Fällung mit Salzsäure und Wiederlösen in Wasser, dann Zusatz des Platinsalzes. Das zweite Mal wurde zuerst mit Essigsäure coagulirt, und dieses Coagulum nach einmaligem Waschen mit Wasser in salzsäurehaltigem Wasser gelöst u. s. w.

Das in sehr dünner Salzsäure gelöste Amandin wird durch Sublimat gefällt, der Niederschlag ist in überschüssiger Säure löslich.

Die beiden, wie oben gesagt, erhaltenen Platinniederschläge enthielten 7,45 und 7,02 pCt. Platin nach der ersten und 7,50 und 7,44 pCt. nach der zweiten Methode.

IV. Eiweisskörper der Leguminosen.

Das durch Maceration der Samen extrahirte Legumin wurde in ähnlicher Weise behandelt, wie das Amandin. Sublimat gab in der Lösung einen Niederschlag, der sich in überschüssiger Salzsäure löste.

Die Chlorplatinverbindung enthielt 5,18 und 5,23 Platin. Wurde dagegen das Legumin, anstatt vorher durch Essigsäure gefällt zu werden, sogleich durch Salzsäure präcipitirt, so enthielt der Chlorplatinniederschlag 9,88 bis 10,00 pCt. Platin.

C. überzeugte sich durch Versuche, dass ausser dem durch Essigsäure fällbaren Antheil des Auszugs nur äusserst geringe Spuren eines andern Eiweisskörpers darin vorhanden sind, so dass die bedeutende Differenz in der Platinmenge der beiden Niederschläge nicht von demselben bedingt sein konnte.

Da jedoch die in ersterem Falle erhaltenen Fällungen aus trocknen, alten Bohnen, die im zweiten Falle erhaltenen aus frischen, und in einem Falle aus gekochten Erbsen stammten, so glaubt er, dass möglicherweise durch das Alter eine Veränderung des Legumin eintreten könne.

V. Eiweisskörper der Milch.

C. ist der Ansicht, dass das Casein in der Drüse sämmtlich im löslichen Zustand vorhanden sei, und dass kurz nach dem Melken erst ein Theil desselben in die unlösliche isomere Modification übergehe; es nehme nach seinen Beobachtungen der Gehalt an löslichem Casein nach dem Melken rasch ab. In der mit Wasser verdünnten und freiwillig sauer gewordenen Milch sei kein Casein mehr in Lösung; solche Milch enthalte nach dem Filtriren nur noch Albumin. Lactalbumin nennt C. dasselbe. Während die Milch in der Drüse ohne Zweifel alkalisch sei, biete die gemolkene Milch schon nach der kürzesten Zeit eine saure Reaction dar. — Das Colostrum

sei so reich an Lactalbumin, dass es beim Erwärmen einen vollständigen Kuchen bilde.

Der dritte Eiweisskörper der Milch ist nach Commaille und Rillie das Lactoprotein. (Vergl. Bericht pro 1864 S. 262.) Dieses letztere, für welches die Entdecker die Formel $C_{36} H_{34} N_5 O_{18}$ annehmen, ist nur zu 0,3 % zugegen, und nähert sich in seiner Zusammensetzung dem Synaptas etc. C. hält dieses für das eigentliche Ferment der Milch, welches die ersten Veränderungen in derselben hervorrufe. —

Die Chlorplatin-Verbindungen des Caseïns ergaben im Mittel die Zahl 6,53; wurde die Fällung aber in der Wärme vorgenommen, so erhöhte sich diese Zahl bis auf 8,61. Lactalbumin aus schwach-salzsaurer Lösung, durch Chlorplatin gefällt, enthielt 8,24 und 8,30 % Platin.

VI. Eiweisskörper des Blutes.

Das Serosin (Serumalbumin) gab eine Platinverbindung mit 8,14 und 8,15 % Platin.

Fibrin 8,35 und 8,45 Platin.

Globulin (wie dasselbe rein erhalten wurde, ist nicht gesagt) gab 10,28 bis 11,02 Platin.

VII. Eiweisskörper des Muskelfleisches.

C. belegt das Syntonin mit dem Namen Musculine und das Eiweiss des Fleischsaftes nennt er Oposine.

Ersteres, nach sorgfältiger Präparation und Waschung in salzsäurehaltigem Wasser gelöst und mit Chlorplatin gefällt, ergab im Mittel 10,87 Platin.

Letzteres, ebenso gelöst, 10,78 Platin.

VIII. Eiweiss aus albuminösem Harn.

Von C. Uralbumin genannt ergab im Mittel 10,35 Platin.

IX. Eiweisskörper des Hirns.

Auch hier nennt C. den durch Maceration mit Wasser ausziehbaren Eiweisskörper Oposine und denjenigen, der sich durch verdünntes kaustisches Natron ausziehen lässt, Neurine. Aus der Natronlösung wurde das Neurin durch Salzsäure gefällt, dann wieder gelöst und mit Platinchlorid gefällt.

Das Oposin des Hirns ergab im Durchschnitt 10,24, das Neurin 10,46 % Platin.

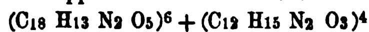
X. Die Eiweisskörper aus der Flüssigkeit bei Hydrops Ascites,

mit dem Namen Hydropisine für den löslichen Theil und Pseudofibrine für die in der Flüssigkeit schwimmenden grauen Flöckchen bezeichnet, ergaben 8,53 % Platin für ersteres und 8,39 % für letzteres.

In der Fortsetzung seiner Abhandlung (S. 249 der Zeitschrift) sucht C. nachzuweisen, dass diese sämmtlichen Eiweisskörper, ähnlich wie er und MILLON dieses für das Caseïn aufgestellt haben, als Verbindungen amidirten Tyrosins mit amidirtem Leucin zu betrachten seien. — Er theilt zu diesem Behufe zuerst die sämmtlichen abgehandelten Stoffe je nach ihrer Fähigkeit, sich mit Platin zu verbinden, in 6 Gruppen:

Zur I. Gruppe mit 3 pCt. Platin rechnet er das Glutin des Weizens, wagt aber aus der einzigen von ihm bis jetzt dargestellten Platinverbindung noch keinen Schluss auf eine Formel zu ziehen.

Zur II. Gruppe, die 5 pCt. Platin aufzunehmen vermag, gehören Sitésine, Mucine und Legumine (1. Variet.) für diese stellt er die Formel $C_{156} H_{138} N_{20} O_{42}$ auf, womit in der Platinverbindung $Pl\ Cl_2$ in Verbindung sei. Diese Gruppe würde einer Combination aus



$$(C_{18} H_{13} N_2 O_5)^6 + (C_{12} H_{15} N_2 O_3)^4$$

oder 6 Aeq. amidirtem Tyrosin mit 4 Aeq. amidirten Leucin entsprechen.

Zur III. Gruppe mit 7 pCt. Platin gehören, Caseïne, Sitosine, Inésine und Amandine. — Ihr entspräche die Formel $C_{108} H_{97} N_{14} O_{29} + 3$ aq. und die Zusammenfügung von 4 Aeq. Tyrosinamid und 3 Aeq. Leucinamid.

Die IV. Gruppe, das Fibrin, Vitellin, Pexin, Lactalbumin, Serosin, Hydropisin und Pseudofibrin umfassend, würde die Formel $C_{96} H_{82} N_{12} O_{26}$ oder eine Combination von 4 Aeq. Tyrosinamid und 2 Aeq. Leucinamid darstellen. Die Körper dieser Gruppe nehmen 8 pCt. Platin auf.

Die V. Gruppe, etwa 10 pCt. Platin zu binden fähig, wird gebildet durch die 2. Varietät des Legumins und durch das Albumin. Die Formel derselben wäre $C_{84} H_{67} N_{10} O_{23}$ und würde einer Combination aus 4 Aeq. Tyrosinamid und 1 Aeq. Leucinamid entsprechen.

Die VI. Gruppe mit 10½ bis 11 pCt. Platin enthält das Globulin, Oposin, Musculin, Neurin und Uralbumin. C. gibt derselben die Formel $C_{66} H_{56} N_8 O_{20}$ und nimmt sie als aus 3 Aeq. Tyrosinamid und 1 Aeq. Leucinamid gebildet an.

Die Gründe für die Präexistenz des Tyrosin und Leucin in den vorstehenden Körpern liegen C. hauptsächlich in dem Umstande, dass durch oxydirende Agentien aus demselben Stoffe der Benzoyl- und Acetyl-Reihe oder Homologen derselben erhalten werden, und dass Tyrosin und Leucin zu den beständigen Umsetzungsprodukten derselben gehören.

Der Gehalt an Schwefel und Phosphor macht nach C. keinen Theil des Moleculs der Eiweisskörper aus. — (Dass diese Angaben und Annahmen noch einer exacteren Begründung bedürfen, möchte wohl kaum zu bezweifeln sein. Ref.).

Schon im Referate der phys. Chemie für das Jahr 1864, S. 260 hat Ref. bei Gelegenheit der Mittheilung der Resultate, zu denen RITTHAUSEN (7) bei der Untersuchung der Bestandtheile des Weizenklebers gelangte, sich dahin ausgesprochen, dass es ihm nicht zweckmässig erscheine, Namen, die bereits für gewisse Stoffe üblich und im Gebrauch sind, noch einmal anderen von den ersteren verschiedenen beizulegen. — RITTHAUSEN hat dieses nun selbst eingesehen und weist daher den Namen Pflanzenfibrin, den LIEBIG einem anderen Stoffe schon früher gegeben hatte, zurück, und nennt seine Substanz jetzt Glutenfibrin; ebenso ändert R. sein Para-Caseïn in Gluten-Caseïn, und den früher Mucin genannten Körper in Mucedin um. Nach R.'s Untersuchungen bestände also der Kleber aus Gliadin, Mucedin, Glutenfibrin und Glutencaseïn.

Weiter hat derselbe durch Kochen des Klebers mit Schwefelsäure eine stickstoffhaltige Säure erhalten, welcher er den Namen Glutaminsäure gab, und für welche er die Formel $C_{10} H_9 NO_8$ aufstellt. Sie krystallisirt in mehr oder weniger verzerrten Rhombenoktaëdern von starkem Glanz, ist in 100 Theilen Wasser von 16° C. und 1500 Theilen 80pCt. Weingeist löslich, unlöslich in absolutem Alkohol und in Aether.

Endlich geht aus den Versuchen desselben über die Bestandtheile des Roggensamens hervor, dass in dieser Getreideart zwei Stoffe vorhanden sind, von denen der eine am meisten mit dem Mucedin des Weizens übereinkommt, der andere die Zusammensetzung des Glutencaseïn hat, dass aber Pflanzenleim und Glutenfibrin im Roggen nicht nachweisbar sind.'

D. PLATNER (9) beschreibt ein Umwandlungsproduct des normalen Eiweisses, welches er dadurch erhielt, dass er käufliches getrocknetes Hühnereiweiss, welches nach dem Pulverisiren mit Weingeist übergossen worden war, mit einer Lösung von 1 Th. Aetzkali in 12 Th. Wasser zusammenbrachte, dann

noch Weingeist zusetzte, 24 Stunden lang kalt digerirte, dann allmählig bis auf 60–70° C. erwärmte und endlich bis zum Kochen erhitzte. Dabei schied sich von einem grauen, flockigen Bodensatz eine bräunlichgelbe Flüssigkeit, welche durch Filtration von dem etwa $\frac{1}{15}$ der ursprünglichen Eiweissmasse betragenden Sediment geschieden wurde. Die durchfiltrirte Flüssigkeit wurde hierauf bei einer Temperatur von + 40–45° C. bis zur dicken Syrupconsistenz verdunstet und mit etwas mehr als dem gleichen Volum kochenden Wassers verdünnt. Sobald sich in dem zugesetzten Wasser Alles gleichmässig gelöst hatte, wurde unter Umrühren Salzsäure zugegossen, bis ein weiterer Zusatz der letzteren keine Trübung mehr bewirkte und die Flüssigkeit sich fast ganz entfärbt hatte. – Es schied sich dabei eine fast weisse, wie Asbest glänzende stark klebende, zähe, in lange Fäden ausziehbare Masse ab. Die in lauem, salzsäurehaltigem Wasser wiederholt gewaschene und ausgedrückte Substanz, die sowohl mit Säuren, als Basen Verbindungen einzugehen scheint, nennt Pl. Ixodin (von ἰξώδης, klebrig).

Das so erhaltene salzsaure Ixodin gleiche in seinen physikalischen Eigenschaften einigermassen den Fetten und Harzen, es schmelze schon bei + 40° C. – Uebergiesst man es mit einer Mischung aus Weingeist und Aether, so bilden sich nach einiger Zeit zwei Schichten, eine untere klare, schwach gelbliche, und eine obere trübe. Schöpft man die obere Schicht ab und lässt den Aether verdunsten, fügt dann der verbleibenden Flüssigkeit etwas Essigsäure zu, so schiessen bei hinreichender Abkühlung eine Menge kleiner krystallinischer Nadeln und Blättchen an, die offenbar Fettsäuren seien. Albumin, welches vorher mit Aether entfettet sei, gebe diese Krystalle nicht. – Sehr leicht löse sich das salzsaure Ixodin in kochendem Weingeist, so lange dasselbe säurehaltig sei. Mit Wasser erwärmt, bilde es dagegen eine Flüssigkeit, die durch Sublimat stark getrübt werde, während eine weingeistige Lösung von salzsaurem Ixodin und eine eben solche von Sublimat sich nicht trübten. – Reine und kohlensaure Alkalien im Ueberschuss lösen das Ixodin. Neutralisirtes Ixodin löse sich nur in der Wärme im Wasser, und beim Erkalten werde die Lösung breiartig. In Weingeist sei neutralisirtes Ixodin fast unlöslich.

Aus allen seinen Lösungen könne das Ixodin durch Salzsäure oder verdünnte Schwefelsäure, nicht aber durch Essigsäure oder Phosphorsäure gefällt werden. In concentrirten Lösungen von Neutralsalzen sei dasselbe schwer löslich. – Durch Salzsäure und chlorsaures Kali färbe sich das Ixodin beim Erwärmen in der gelbrothen Flüssigkeit schwach röthlichblau. Nach einiger Zeit erhebe es sich auf die Oberfläche und werde schwarzbraun, schliesslich aber intensiv ziegelroth.

Ref. (10) hatte vor einiger Zeit Gelegenheit, eine etwa 4 Maass betragende Flüssigkeit aus einem Cystosarkom des Ovariums zu erhalten, und da sich diese Flüssigkeit als aus Paralbumin bestehend erwies, versäumte er es nicht, einige weitere Versuche damit vorzunehmen. Um die Unterschiede des Paralbumin vom gewöhnlichen Albumin des Blutserums und der Hühnereier sicher zu stellen, wurden alle Reactionen und Fällungen vergleichend mit Lösungen von nahezu gleichem Gehalte an Eiweisskörpern vorgenommen. –

Es hat sich abermals herausgestellt, dass das durch Weingeist gefällte Paralbumin sich wieder vollständig in Wasser löste, wenn der Weingeist auch 12–24 Stunden auf dasselbe gewirkt hatte, während Hühnereiweiss von gleicher Concentration, mit der gleichen Weingeistmenge gefällt, unlöslich geworden war. Ebenso konnte nie eine vollständige Coagulation mit klar ablaufender Flüssigkeit, selbst nach Zusatz von Essigsäure beim Kochen, erzielt werden. Alle Reagentien, die auf gewöhnliches Eiweiss fällend einwirkten, fällten auch die Paralbuminlösung, nur waren die letzteren Fällungen nie flockig, wie die ersteren, sondern stets dickklumpig, gallertartig, und trennten sich als zusammengeballte Massen von der übrigen klar werdenden Flüssigkeit.

Alle Untersuchungen und Versuche, um dieses differente Verhalten als durch die Anwesenheit eines anderen Stoffes (Fett, Mucin, Metalbumin, Salze u. s. w.) bedingt aufzuklären, blieben erfolglos, und glaubt Ref. daher die Verschiedenheit als eine durch moleculäre Verhältnisse bedingte annehmen zu müssen.

Auch über Metalbumin, Colloidsubstanzen und Mucin hat Ref. in Folge obiger Versuche und der in seinem Laboratorium von Dr. Eichwald angestellten Untersuchungen (vergl. Bericht über phys. Chemie pro 1865 S. 201) eine Anzahl neuer Versuche unternommen, und ist dabei zu der Ueberzeugung gekommen, dass dieselben in einem ähnlichen Verhältniss zu einander stehen, wie Albumin, Fibrin und Caseïn.

Das lösliche Mucin ist, wie das lösliche Caseïn, stets an Alkalien gebunden. Säuren scheiden es aus der Verbindung ab, und lösen es theils (Mineralsäuren) im Ueberschusse auf, theils lösen sie es (wie die Essigsäure) nicht. Das unlösliche Mucin löst sich aber dann in concentrirten Salzlösungen.

Das Metalbumin kommt gelöst, und zwar in verschiedenen Concentrationszuständen vor. Es erleidet durch Alkohol eine eigenthümliche, charakteristische faserige Fällung, so zwar, dass es an dem Glasstabe, mit welchem das Gemisch von Metalbuminflüssigkeit und Weingeist gerührt wird, sich langfaserig umwickelt und in seiner Totalität aus der weingeistigen Flüssigkeit herausgezogen werden kann. In Wasser ist das Coagulum, im Falle der Weingeist nicht sehr lange Zeit und concentrirt einwirkte, wieder löslich. Durch Kochen kann das Metalbumin weder für sich, noch nach Essigsäure-Zusatz coagulirt werden. Es giebt mit den gewöhnlichen Reagentien, welche Eiweiss und Paralbumin fällen, keine Niederschläge, sondern höchstens gallertartige Verdickung. Nur das Millon'sche Reagens und eine ammoniakalische Lösung von essigsaurem Blei wirken fällend. Tannin erzeugt nur in ganz neutralen Lösungen desselben eine flockige Ausscheidung,

ausserdem eine egale Trübung der Flüssigkeit, die nach längerem Stehen dickflüssig wird. –

Dasselbe Verhalten gegen Reagentien, wie das lösliche Metalbumin, bieten die mittelst ganz verdünnter Lösungen von kohlensaurem Kali oder Aetzkali bewerkstelligten und nöthigenfalls neutralisirten Auflösungen der sogenannten Colloidmassen dar, von denen Ref. eine ziemliche Anzahl, meistens aus Ovariencysten, eine derselben aus dem Coecum stammend, untersuchte. –

Mucin, Metalbumin und die so eben erwähnten Colloidmassen haben ferner die gemeinsame Eigenschaft, durch Kochen mit concentrirteren kaustischen Alkalien sich goldgelb bis bierbraun zu färben, eine Eigenschaft, die von der stattfindenden Abspaltung und weiteren Veränderung eines Kohlenhydrats herrührt. In der kalischen Lösung ist nach dieser Zersetzung ein eiweissartiger Körper nachweisbar. – Mit verdünnter Schwefelsäure gekocht, liefern alle 3 Substanzen neben einem die Reactionen der Proteïnstoffe darbietenden Körper einen Stoff, welcher die alkalische Kupferlösung kräftig reducirt. EICHWALD hat für das Mucin bereits die Spaltung in Acidalbumin und Zucker durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure, Essigsäure u. s. w. constatirt. – Es scheint demnach, dass Mucin, Metalbumin und ein Theil der sogenannten Colloidsubstanzen als mit Kohlenhydrat gepaarte Eiweisskörper, d. h. als stickstoffhaltige Glucoside betrachtet werden können.

Aus BENECKE's (11) Zusammenstellung über die chemische Zusammensetzung, die Eigenschaften und das Vorkommen des Cholestearins ist, da dieselbe fast nur bereits Bekanntes enthält, hier wenig mitzutheilen. – B. hat Cholestearin im Chylus der betreffenden Mesenterialgefässe bei einem mit fettreichem Fleische gefütterten Hunde reichlich, in der Krystalllinse und im Glaskörper des Kalbes zweifellos, wenn auch nur in Spuren, nachgewiesen. Ebenso hat er dasselbe in der Milz als normalén Bestandtheil aufgefunden. Aus dem Knochen bildenden Knorpel gelang es ihm noch nicht, es rein darzustellen. Da sich aber mit ätherhaltigem Alkohol Myelin daraus gewinnen lässt, so zweifelt er nicht an seinem Vorhandensein. Das Gleiche gilt für den Harn, namentlich Schwangerer. Die beträchtliche Menge des Cholestearins im Eidotter, z. B. bei Hühnern 0,250 Grm., spricht nach B. dafür, dass dieser Körper für die Bildungsprocesse des Thierorganismus eine besondere Bedeutung besitzt. Das verbreitete Vorkommen des Cholestearins im Pflanzenorganismus, insbesondere die interessanten Nachweise von LINDENMEYER über die allmählige Zunahme desselben beim Reifungsprocesse der Erbsen, ein Verhalten, welches durch neuere Versuche von B. selbst an Erbsen und Erbsenpflanzen wiederholt und bestätigt wurde, indem 1000 Stück Erbsensamen 0,040 Grm. Cholestearin, 1000 Stück Pflänzchen von 2" Höhe 0,065 Grm., 1000 Stück von 6–8" Höhe 0,097 Grm. Cholestearin ergaben, sprechen für die pflanzenphysiologische Bedeutung desselben. Weiter hat B. das junge Laub, die älteren Blätter und Stengel, und den Pollen der Fumaria offic. auf Myelin untersucht. Als Resultat ergab sich, dass in den älteren Pflanzentheilen nur Spuren, in den jüngeren Blättern und Knospen reichlich, am meisten aber in den Staubgefässen und Pollen vorhanden war. Im Allgemeinen, sagt B., findet man also auch im Pflanzenreich das Myelin, resp. Cholestearin namentlich da, wo ein reicher Vegetationsprocess statt hat, und B. glaubt daher, dass es einen Bestandtheil des bezüglich seiner chemischen Qualität noch so wenig gekannten Protoplasma ausmachte. –

B. macht ferner noch einmal auf die Fähigkeit des Cholestearin, neutrale Fette in wässrigen Flüssigkeiten zu emulsiren, aufmerksam und spricht sich dahin aus, dass es möglich sei, dass Cholestearin bei der krankhaft vermehrten Fettbildung eine wesentliche Rolle spiele.

In Bezug auf die Abstammung des Cholestearin spricht sich B. für die schon von LINDENMEYER geäusserte Ansicht aus, dass dasselbe aus Eiweisskörpern entstehe. –

In dem zweiten oben erwähnten Artikel theilt BENECKE (12) mit, dass reines Cholestearin unter dem Mikroskope, mit gewöhnlichem Seifenwasser, namentlich wenn dasselbe gelinde erwärmt worden ist, versetzt, in kurzer Zeit die schönsten Myelinformen entwickelt. Durch Zusatz einer Säure, z. B. verdünnter Essigsäure, verschwinden die Myelinformen wieder.

NEUBAUER (13) theilt in einem Briefe an VIRCHOW mit, dass das Protagon zur Entstehung der Myelinformen gänzlich überflüssig sei, ja dass Myelin als chemisches Individuum gar nicht existire. Reine Oelsäure und Ammoniak unter einem Deckgläschen des Objectglases langsam auf einander einwirkend, erzeugen in wenigen Sekunden die schönsten und mannichfaltigsten Myelinformen. Wende man statt Oelsäure ein an derselben reiches Neutralfett, z. B. Olivenöl oder Mandelöl an, so erhalte man dieselben Formen, aber viel langsamer und kleiner.

NEUBAUER (14) hat die Einwirkung des wässrigen Aetzbaryts auf Kreatinin in zugeschmolzenen Röhren bei einer Temperatur von 100° C. im Wasserbade einer Prüfung unterworfen. Es hatte sich nach 12–18 Stunden viel kohlensaurer Baryt ausgeschieden, und beim Oeffnen des Rohres roch der Inhalt stark nach Ammoniak. Nachdem beide entfernt, und der noch gelöste Baryt vorsichtig durch Schwefelsäure ausgefällt war, wurde das sauer reagirende Filtrat concentrirt, mit noch etwas verdünnter Schwefelsäure versetzt und über Schwefelsäure gestellt. Es schossen dabei viele glashelle, zum Theil wohl ausgebildete Krystalle an, und schliesslich blieb ein syrupöser, selbst unter der Luftpumpe nicht zum Krystallisiren zu bringender Syrup, der endlich zu einer zähen, amorphen Masse eintrocknete. – Die angeschossenen, zweimal aus Wasser umkrystallisirten Krystalle waren auch in Weingeist und selbst in einer Mischung von Weingeist und Aether löslich. Ihre concentrirte wässrige Lösung reagirte schwach sauer und gab weder mit Blei- und Silbersalzen, noch mit Chlorzink selbst nach Zusatz von essigsaurem Natron eine Fällung. Beim Erhitzen auf Platinblech trat zuerst Schmelzung und dann Verflüchti-

gung ein. In trocknen Glasröhren erhitzt, sublimirten ölige Tropfen, die nach kurzer Zeit krystallinisch erstarrten. Bei sehr vorsichtiger Sublimation entstanden glänzende Krystallflitter. Der Schmelzpunkt war 145° C.

Die erwärmte concentrirte Lösung nahm frisch gefälltes Silber- oder Quecksilberoxyd auf, reagirte dann alkalisch, und es krystallisirte die Silberverbindung leicht in glänzenden Krystalldrusen; die leicht lösliche Quecksilberverbindung blieb in kleinen warzigen Krystalldrusen zurück. – Bei der Verbrennung wurden 41,3 bis 41,9 Kohlenstoff, 5,2 bis 5,4 Wasserstoff und 24,6 Stickstoff erhalten, woraus sich die Formel $C_8 H_6 N_2 O_4$ ableitet und folgende Zusammensetzung berechnet:

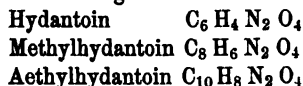
$$C_8 = 48 - 42{,}1$$
$$H_6 = 6 - 5{,}3$$
$$N_2 = 28 - 24{,}6$$
$$O_4 = 32 - 28{,}0$$
$$114 \quad 100{,}0$$

Die Beziehung dieses Körpers zum Kreatinin ergiebt sich demnach, wie folgt:



$$C_8 H_7 N_3 O_2 + H_2 O_2 = C_8 H_6 N_2 O_4 + N H_3$$

Dieser Körper ist homolog mit BAEYER's Hydantoin ($C_6 H_4 N_2 O_4$), welches derselbe durch Einwirkung von Jodwasserstoff auf Allantoin und auf Alloxansäure, sowie durch Einwirkung von Ammoniak auf Bromacetylharnstoff darstellte und dessen Aethylderivat HEINTZ beim Erhitzen von Aethylglycocoll mit Harnstoff erhielt. N. nennt daher seinen neuen Stoff Methylhydantoin nach folgendem Schema:



Hydantoin	$C_6 H_4 N_2 O_4$
Methylhydantoin	$C_8 H_6 N_2 O_4$
Aethylhydantoin	$C_{10} H_8 N_2 O_4$

Da die von LIEBIG schon früher neben dem Sarkosin und Harnstoff beobachteten, bei der Behandlung von Kreatin mit kochendem Aetzbaryt auftretenden Krystalle, der von LIEBIG gegebenen kurzen Beschreibung nach, viel Uebereinstimmung mit dem Methylhydantoin besitzen mussten, hat N. auch die Einwirkung von Aetzbaryt auf Kreatin noch einmal vorgenommen, und in der That ergab sich, dass, nachdem das Sarkosin als schwefelsaure, in Alkohol unlösliche Verbindung entfernt und das Filtrat mit Baryt neutralisirt war, beim Concentriren eine grosse Menge Krystalle von Methylhydantoin anschossen. – In einer zweiten Abhandlung beschreibt N. die Bildung, Eigenschaften und Zusammensetzung eines Kreatin-Chlorcadmiums von der Zusammensetzung $C_8 H_9 N_3 O_4 + 2 Cd Cl + 4 HO$ und eines Kreatin-Chlorzinks $C_8 H_9 N_3 O_4$, Zk Cl. Beide sind krystallisirbar und zeichnet sich namentlich die Cadmium-Verbindung durch die Schönheit und Grösse ihrer Krystalle aus.

III. Ueber Blut, Lymphe und Milch.

1) Lewisson, Dr., Zur Frage über Ozon im Blute. Virch. Arch. XXXVI. S. 15. — 2) Schoenbein, C. F., Einige Angaben über die Blutkörperchen. Ztschr. f. Biol. II. S. 1. — 3) Pokrowsky, Dr. W., Ein neuer Blutrecipient zur Pflüger'schen Blutgaspumpe. Centralbl. f. die med. Wissensch. No. 16. — 4) Pflueger, E., Zur Gasometrie des Blutes. Ibid. No. 20. (Pokrowsky macht der Pflueger'schen Blutgaspumpe einige Vorwürfe, die Pflueger als unbegründet zurückweist.) — 5) Preyer, W., Ueber die Kohlensäure und den Sauerstoff im Blute. Ibid. No. 21. — 6) Schoeffer, A., Die Kohlensäure im Blute. Vorläufige Mittheilg. Ibid. No. 42. — 7) Preyer, W., Quantit. Bestimmung des Farbstoffs im Blute durch das Spectrum. Liebig Ann. Bd. CXL. S. 187. — 8) Derselbe, De haemoglobino observationes et experimenta. Dissert. Bonnae. — 9) Gwosdew, J., Ueber die Darstellung des Haemins aus dem Blute und den qualitat. Nachweiss minimaler Blutmengen. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1866. S. 772. — 10) Zawarykin, Zur Blutanalyse. Sitzungsber. d. Wiener Akad. Bd. LI. S. 151. — 11) Fudakowsky, D., Zur Blutanalyse. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 45. — 12) Hermann, L., Protagon im Blute. Arch. f. Anat. und Physiol. S. 36 u. Fresenius Zeitschr. f. anal. Chemie. Bd. V. S. 262. — 13) Daehnhardt, C., Zur Chemie der Lymphe. Virch. Arch. XXXVII. S. 55. — 14) Hensen, V., Bemerkungen über die Lymphe. Ibid. XXXVII. S. 68. — 15) Lefort, J., Sur l'existence de l'urée dans le lait des animaux herbivores. Compt. rend. LXII. p. 190. — 16) Daniel, M., De l'influence de l'eau et des aliments aqueux dans la production du lait. Ibid. LXIII. p. 475. — 17) Ssubotin, Dr. M., Ueber den Einfluss der Nahrung auf die quantitative Zusammensetzung der Milch. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 22. und Virch. Arch. XXXVI. S. 561. — 18) Kemmerich, Ed., Untersuchungen über die Bildung der Milchfette. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 30.

Ueber die bereits von verschiedenen Seiten bearbeitete Frage des Ozon-Gehaltes des Blutes bringt Dr. LEWISSON (1) einige neue Beiträge, die sich hauptsächlich mit der, von HOPPE zuerst beobachteten, für die Anwesenheit von freiem Ozon sprechenden Thatsache beschäftigen, dass Schwefelwasserstoff beim Durchleiten durch eine Lösung von Blutkörpercheninhalt in Schwefel und Wasser zersetzt werde, während in einer durch längeres Hindurchleiten von Kohlensäure bei Bluttemperatur von allem Sauerstoff befreiten Blutkörperchen-Lösung eine solche Zersetzung nicht eintritt.

L. hat nun ausser Kohlensäure auch Wasserstoff und Kohlenoxydgas angewendet und dasselbe Resultat erzielt, wie mit Kohlensäure.

In seinen Versuchen wandte L. eine Blutlösung an, in welcher 1 Theil defibrinirten Blutes und 100 Theile Wasser etwa enthalten waren. Diese Lösung, filtrirt und in ein Cylinderglas von ungefähr 14 Cm. Umfang gethan, liess, vor dem Spectralapparat aufgestellt, deutlich die beiden Streifen des sauerstoffhaltigen Blutes erkennen. Das zu etwa $\frac{2}{3}$ des Inhalts mit der Blutlösung gefüllte Cylinderglas wurde mit einer dreihalsigen Kautschukkappe verschlossen. Durch zwei der Hälse gingen rechtwinklig gebogene Glasröhren bis fast auf den Boden des Gefässes, der dritte umfasste eine ebenfalls rechtwinklig gebogene, jedoch nur die Oberfläche des in dem Glase befindlichen Luftraumes erreichende Glasröhre, welche durch einen Kautschukschlauch mit dem ausserhalb des Arbeitszimmers befindlichen Luftraume in Verbindung stand. Die beiden erstgenannten Glasröhren wurden ebenfalls mit kleinen Kautschukschläuchen verbunden, von denen der eine vorläufig durch eine Sperrklammer gegen den Zutritt der Luft abgeschlossen, der andere mit einem Kohlensäureentwickelungsapparat in Verbindung gebracht wurde. Jetzt konnte ein starker Kohlensäurestrom durch das Cylinderglas streichen, ohne dass die Beobachtung durch den Spectralapparat dadurch einen Augenblick unterbrochen zu werden

brauchte. Nachdem die Kohlensäure etwa ¾ Stunden lang bei gewöhnlicher Zimmertemperatur hindurchgeleitet worden, zeigte die Blutlösung den breiten Streifen des sauerstofffreien Haemoglobins an Stelle der früheren beiden schmäleren Streifen. Wurde darauf die bisher verschlossene Röhre mit einem behufs völliger Austreibung des in dem Apparate befindlichen Sauerstoffs schon eine gute Viertelstunde im Gange gewesenen Schwefelwasserstoffapparate in Verbindung gebracht und der Verschluss hier aufgehoben, während er an der bisher mit dem Kohlensäureapparate verbunden gewesenen Röhre hergestellt wurde, so trat gleichwohl keine Veränderung der Blutlösung ein, weder in der Farbe, noch in der Klarheit, noch in dem Verhalten vor dem Spectralapparate; und zwar war es dabei gleichgültig, ob das Schwefelwasserstoffgas eine kurze oder lange Zeit (selbst 2½ Std. lang) hindurchgeleitet wurde. So oft hingegen nach Hinwegnahme des Schwefelwasserstoffapparates der atmosphärischen Luft der Zutritt zu der Blutlösung gestattet wurde, so trat in jedem Falle, gleichgültig, ob der Schwefelwasserstoff zuvor kurze oder lange Zeit hindurchgeleitet war, sehr bald der Streifen des Hämatin im Roth des Spectrums zu dem breiteren des sauerstofffreien Haemoglobins hinzu. Die Blutlösung nahm dabei eine schmutziggrüne Farbe an und zeigte nach einiger Zeit eine deutliche Schwefelabscheidung.

In der zweiten Versuchsreihe, in welcher L. den Sauerstoff durch einen Strom Wasserstoffgas austrieb, erlitt die Art des Experimentirens keinerlei Veränderung. Hatte er einen starken Strom des Gases eine gute Stunde lang hindurchgeleitet, so zeigte auch jetzt die Blutlösung den Streifen des sauerstofffreien Haemoglobins. Die weiteren, durch den Schwefelwasserstoff bewirkten Erscheinungen traten auch jetzt jedes Mal nur dann bald nach der Unterbrechung der Durchleitung des Schwefelwasserstoffs ein, wenn dem Sauerstoff der Luft der Zutritt gestattet wurde.

In der dritten Versuchsreihe, in welcher zur Austreibung des Sauerstoffs das Kohlenoxyd diente, waren einige Vorsichtsmaassregeln nöthig, um den bei der gewöhnlichen Darstellung des Kohlenoxyds leicht in einiger Quantität beigemengten Sauerstoff abzuscheiden. L. experimentirte so, dass er eine Glasflasche von etwa ¾ Cubikfuss Inhalt und engem Halse durch einen dreifach durchbohrten Kork verschloss, durch welchen eine rechtwinklig gebogene Glasröhre bis fast auf den Boden der Flasche ging, eine andere von gleicher Beschaffenheit nur den oberflächlichen Raum derselben erreichte und eine dritte, gerade, etwas unterhalb der Mitte des Gefässes mündete. Der Verschluss wurde bewerkstelligt, nachdem die Glasflasche zuvor vollständig mit Wasser gefüllt war. Die gerade Röhre wurde darauf durch ein Kautschukröhrchen mit einem weiten Glastrichter in Verbindung gesetzt, der nach Absperrung des Kautschukröhrchens vermittelst einer Sperrklammer mit Natronlauge gefüllt wurde. Nachdem alsdann die Flasche bis zu $\frac{5}{6}$ ihres Inhalts mit Kohlenoxyd aus einem Gasometer gefüllt war, liess L. die Natronlauge in die Flasche hinunterfliessen; auf dieselbe Weise wurde ferner eine Lösung von Pyrogallussäure portionenweise hinabgelassen und jedesmal, nachdem eine Portion derselben hinabgeflossen war, in der allseitig gegen Luftzutritt abgeschlossenen Flasche der Inhalt eine Zeitlang gehörig geschüttelt. Endlich wurde dann die Flasche mit dem, wie in den ersten beiden Versuchsreihen, zubereiteten Cylinderglase in Verbindung gebracht und durch allmähliges Hinabtrichtern von Wasser in die Flasche die ganze Quantität des Kohlenoxyds durch die Blutlösung hindurchgeleitet. Bei der Beobachtung mit dem Spectralapparate zeigte letztere jetzt die beiden nach dem Grün verschobenen Streifen des mit Kohlenoxyd behandelten Blutes. Wurde nun der wiederum lange Zeit vorher im Gange gewesene Schwefelwasserstoffapparat bei sorgfältiger Vermeidung von Luftzutritt angebracht, so konnten auch jetzt während der Durchleitung des Gases keine Veränderungen der Blutlösung wahrgenommen werden, und bald nach der Durchleitung traten sie jedesmal nur dann ein, wenn der Luft der Zutritt gestattet wurde, gleichviel, ob das Gas kurze oder lange Zeit hindurchgeleitet war. Die Veränderungen bestanden auch hier wiederum in dem Auftreten des Haematinstreifens neben den beiden früheren Streifen, in Grünfärbung der Flüssigkeit und Abscheidung von Schwefel.

Bei der Uebereinstimmung der Resultate kann demnach nicht bezweifelt werden, dass das Blut die Fähigkeit besitzt, den Sauerstoff der Luft in den ozonisirten Zustand überzuführen, eine Eigenschaft, welche nach dem Vorhergehenden auch noch dem mit Kohlenoxyd gesättigten Blute zuzuschreiben ist. Dieses Letztere stimmt wiederum durchaus überein mit den Erfahrungen von KUEHNE und SCHOLZ, welche fanden, dass das O-freie, aber CO-haltige Blut den O bei der Berührung noch ozonisirt.

Um ferner zu beweisen, dass auch der von den Blutkörperchen gebundene Sauerstoff wenigstens theilweise Ozon sei, zog L. die eine der bis auf den Boden des Cylinderglases führenden Röhren bis über die Oberfläche der Flüssigkeit hinauf und brachte sie mit dem Kohlensäureapparat in Verbindung, so dass jetzt nur der über der Flüssigkeit befindliche Raum im Glase von Sauerstoff gereinigt wurde, während der in der Blutlösung gebundene Sauerstoff nicht ausgetrieben wurde. Leitete L. jetzt, wie vorher, Schwefelwasserstoff durch die Flüssigkeit, so traten gleichwohl sehr bald der Hämatinstreifen, Grünfärbung der Flüssigkeit und Schwefelabscheidung auf, woraus also hervorgeht, dass auch der im Blute an sich gebundene Sauerstoff die Wirkung des Ozons hat.

Schon HOPPE hat die Vermuthung ausgesprochen, dass der Arsenikwasserstoff in derselben Weise auf das Blut einwirke, wie der Schwefelwasserstoff. In der Hoffnung, neue Thatsachen, die für die Gegenwart von Ozon im Blute sprechen, aufzufinden, experimentirte L. mit Arsenikwasserstoff und Antimonwasserstoff in derselben Weise, wie mit dem Schwefelwasserstoff. Beide Gase entsprechen allerdings dem Schwefelwasserstoff in so fern, als sie, durch die oben erwähnte

Blutlösung hindurchgeleitet, sehr bald die Entstehung des Haematinstreifens und eine Farbenveränderung der Flüssigkeit bewirken (die Flüssigkeit nimmt eine schmutzig schwarzbraune Farbe an), und dass sie diese Veränderungen hervorzurufen nicht im Stande sind, wenn man vor ihrer Durchleitung durch die Blutlösung die letztere von dem in ihr gebundenen Sauerstoff befreit und sie gegen den Sauerstoff der Luft absperrt. Dahingegen ist es L. bis jetzt nicht gelungen, eine Ausscheidung von Arsenik oder Antimon in der Flüssigkeit zu constatiren, welche für eine, durch das Blut bewirkte Oxydation der Gase sprechen würde. Uebrigens muss man, um ein frühzeitiges Auftreten des Haematinstreifens bei der Durchleitung dieser Gase zu erhalten, eine bedeutend grössere Concentration der Blutlösung haben, als bei den Versuchen mit Schwefelwasserstoff. Man muss in diesem Falle entweder auf die deutliche Wahrnehmung der beiden Streifen des sauerstoffhaltigen Blutes vor dem Versuche verzichten oder ein Cylinderglas von entsprechend geringerem Umfange zum Experimente verwenden. Bei einer etwa dreissigfachen Verdünnung defibrinirten Blutes tritt auch schon nach kurze Zeit währender Durchleitung der genannten Gase der Hämatinstreifen mit hinreichender Deutlichkeit auf.

Schoenbein (2) macht auf eine eigenthümliche Wirkung aufmerksam, welche frisches, faserstofffreies Blut und noch vielmehr solches, welches vorher bei mässiger Temperatur getrocknet war und dann wieder in Wasser gelöst wurde, auf eine Mischung von Cyaninwasser und Wasserstoffsuperoxyd ausübt. Während nämlich das Cyanin durch Wasserstoffsuperoxyd nicht entfärbt wird, erfolgt diese Entfärbung ziemlich rasch durch eine Lösung vorher getrockneten faserstofffreien Blutes, etwas langsamer durch frisches, faserstofffreies Blut. Die verschwundene Farbe lässt sich in diesen Fällen durch kein Mittel wiederherstellen. – Da diese Entfärbung des Cyaninwassers nur bei Anwesenheit von HO_2 eintritt und letzteres hiebei verschwindet, so liege die Vermuthung nahe, dass die Zerstörung des Cyanins durch das zweite Sauerstoffäquivalent des HO_2 bewerkstelliget werde und die Blutkörperchen des eingetrockneten Blutes es seien, unter deren Einfluss der besagte Sauerstoff zur Oxydation bestimmt werde.

Sch. empfiehlt daher diese Mischung zu physiologischen Versuchen über den Zustand der Wirksamkeit der Blutkörperchen beim Menschen, namentlich auch in gewissen pathologischen Zuständen. Die Bereitung des HO_2 haltigen Wassers sei leicht zu bewerkstelligen, wenn man 100 CC. destillirten Wassers mit 100 Grm. amalgamirten Zinkspähnen und atmosphärischer Luft etwa 2 Minuten lang schüttle und dann filtrire. Das Cyanin selbst ist ein blauer Farbstoff, der durch Behandlung der Verbindung von Leukolin oder Lepidin und Jodamyl mit Aetznatronlauge dargestellt wird. Der Farbstoff wird in Alkohol gelöst und durch diese Lösung das Wasser blau gefärbt.

Preyer (5) macht eine vorläufige Mittheilung über eine Reihe von Versuchen, die er über die Kohlensäure und den Sauerstoff im Blute angestellt hat.

I. Kohlensäure.

Da das Blut alkalisch reagire, alkalische Flüssigkeiten aber, in denen Kohlensäure aufgelöst werde, diese Reaction verlieren, so sei die Vermuthung berechtigt, dass das Blut keine absorbirte Kohlensäure enthalte, sondern dass sämmtliche Kohlensäure im normal circulirenden Blute chemisch gebunden sei. Dafür spreche auch noch der Umstand, dass circulirendes Blut Kohlensäure unabhängig vom Drucke aufnehmen, also chemisch binden könne. – Dadurch werde die Ansicht unterstützt, dass eine Säure die Kohlensäure in den Lungen austreibe. Schon früher habe er die Existenz einer Säure in den sauerstoffhaltigen Blutkörperchen wahrscheinlich gemacht. Wie Fernet, nimmt auch Pr. an, dass eine Verbindung von Kohlensäure mit Natriumphosphat im Blute existire. Es sei ihm auch gelungen, eine solche Verbindung in makroskopischen Krystallen darzustellen, und sei er eben mit der quantitativen Bestimmung derselben beschäftigt. Da endlich Pflueger nachgewiesen habe, dass bei 0°, einer Temperatur, bei der von Säurebildung durch Zersetzung nicht wohl die Rede sein könne, der grösste Theil der Kohlensäure in vacuo entweiche, so bleibe Angesichts der Alkalescenz des Blutes und Serums kaum eine andere Annahme übrig, als die, dass in der That das Natriumphosphocarbonat, welches in Lösung sehr leicht seine Kohlensäure abgebe, neben dem einfach kohlensauren Natron im Blut vorhanden sei. Pr. erklärt daraus auch die sich widersprechenden Ergebnisse der Blutgasanalysen Meyer's, der Schüler Ludwig's und Pflueger's, wobei einestheils die das Entweichen der Kohlensäure verlangsamende Gegenwart des Blutwasserdampfes im Entgasungsraume, anderntheils die Bildung von Säuren im Blute während der Entgasung thätig waren.

Pflueger habe nachgewiesen, dass sämmtliche Kohlensäure aus dem Blute in vacuo entweiche, wenn die Wasserdämpfe entfernt werden, und dass Natriumcarbonat durch gasfreies Blut zerlegt werde. Hoppe-Seyler habe andererseits gefunden, dass die neugebildeten Säuren aus dem Haemoglobin sich abspalten, und dass daher bei den früheren Blutentgasungen zu viel freie Kohlensäure gefunden worden sei.

II. Sauerstoff.

Der Umstand, dass im Hundeblutserum nur minimale Sauerstoffmengen (0,1 Vol. pCt.) sich finden, zusammengehalten mit der von Pr. beobachteten Thatsache, dass auch das reinste Serum in mässig dicker Schicht noch unverkennbar die Absorptionsstreifen des Oxyhaemoglobin zeigt, machen es sehr wahrscheinlich, dass sämmtlicher gasförmig im Vacuo abscheidbarer Sauerstoff nur am Blutfarbstoff hafte und zwar seiner überwiegenden Masse nach an den Blutkörperchen. Es enthielt dann das Blut durchaus keinen einfach dem Drucke proportional absorbirten Sauerstoff. Damit stehen im Einklang die Resultate, die Pr. mit der Pflueger'schen Blutgaspumpe, aus der alle Luft durch Wasserstoff ausgeschlossen war, bei Galle und Harn erhielt.

In beiden fand sich nämlich keine Spur von gasförmigem Sauerstoff.

Wenn nun in der That sämmtlicher Blutsauerstoff nur am Haemoglobin haftet, so muss natürlich eine dem im Blute vorhandenen Haemoglobin gleiche Menge dieses Stoffes mindestens ebenso viel Sauerstoff binden können, als das Blut in maximo enthält.

Hoppe-Seyler fand im Hundeblut 13,79 pCt. Haemoglobin und aus dem Eisengehalt des Blutes berechnen sich 13,88 pCt., der höchste bis jetzt gefundene O-Gehalt des Hundeblutes beträgt 18,2 Ccm. (Pflueger) bei 0' und 1 m. in 100 Ccm. Blut. Demnach müsste 1 Gr. Haemoglobin mindestens 1,3 Ccm. O binden. Drei Versuche, die Pr. unternahm, zeigten denn auch, dass 1 Gr. krystall. Hundehaemoglobin, dessen Eisengehalt 0,42 pCt. betrug, zwischen 0° und 20° C. in Wasser gelöst, sich verbinden mit 1,3 bis 1,2 Ccm. bei 0° und 1 m. — Diese Zahlen seien aber nicht ganz fehlerfrei wegen der kleinen Mengen, die angewendet werden konnten. Das Haemoglobin schien sich während der Versuche zu zersetzen. Die Absorption durch das Wasser wurde berücksichtigt resp. subtrahirt. —

Aus der Bestimmung der Elemente des Haemoglobin von Hoppe-Seyler, C. Schmidt und Preyer berechnet sich die kolossale Formel $C_{600} H_{960} N_{154} Fe_1 S_3 O_{177}$ (wobei C = 12 O = 16 Fe = 56 S = 32) d. h.

Atome			berechnet	im Mittel gefunden
600 C	=	7200	54,21	54,2
960 H	=	960	7,22	7,2
154 N	=	2136	16,08	16,15
1 Fe	=	56	0,42	0,42
3 S	=	96	0,72	0,67
177 O	=	2832	21,33	21,63
		13280		

das Moleculargewicht des Haemoglobin wäre demnach 13280.

Aus den Analysen von Hoppe-Seyler berechnet sich für das Haematin die Formel $C_{32} H_{34} N_4 Fe O_6$ und das Moleculargewicht 626. Wenn aber alles Eisen des Haemoglobin in das Haematin übergeht, so müssen 100 Grm. Haemoglobin 4,698 Grm. Haematin liefern. Hieraus berechnet sich aber das Molekulargewicht des Haemoglobin zu 13352, was mit 13280 sehr gut stimmt. — Nimmt man nun an, 1 Mol. Haemoglobin verbinde sich mit 1 Mol. O, also 13280 Grm. mit 32 Grm. O, so würde 1 Grm. Haemoglobin 1,3 CC. O bei 0° und 1 m. binden, womit Pr.'s Versuche übereinstimmen. Da ferner nach L. Hermann das Haemoglobin sich mit ebenso viel NO, als CO und mit ebenso viel CO, als O verbindet, so muss 1 Gr. Haemoglobin gleichfalls 1,3 CC. CO oder NO binden. In der That ergaben 2 Versuche übereinstimmend jedesmal 1,3 CC. CO.

Es kann demnach sämmtlicher eingeathmete O im Blute nur am Haemoglobin haften.

Schoeffer (6) hat in Folge der von den früheren Ergebnissen differenten Resultate, welche Pflueger über den Kohlensäure-Gehalt des Blutes erhalten hat, Resultate, die nach Sch.'s Ansicht unmöglich nur durch die Unvollkommenheit der früheren Apparate erklärt werden können, diesen für die Physiologie des Blutes so wichtigen Gegenstand einer nochmaligen Prüfung unterworfen und giebt darüber folgende vorläufige Mittheilung:

1) Der Unterschied zwischen venösem und arteriellem Blute eines und desselben Thieres ist constant. Arterielles Blut ist immer viel leichter zu entgasen; es müssen also in den Lungen Processe vor sich gehen, die die Spannung der Gase und ganz besonders der Kohlensäure erhöhen und deren Austritt erleichtern.

2) Die Resultate, welche man durch das Auspumpen des Blutes sowohl mit der Ludwig'schen, als mit der Geissler'schen Pumpe erlangt, sind nicht der Art, dass sie einen Rückschluss auf das Verhalten der Kohlensäure im circulirenden Blute zulassen. Ein grosser Theil der Kohlensäure wird nämlich erst in Freiheit gesetzt durch eine Säure, welche sich während des Auspumpens bildet. Wenn man arterielles Blut (vom Hunde) mit der Pumpe von Geissler entgast und zur Trockne eindampft, so bekommt man einen Rückstand, der ausnahmslos alkalisch reagirt und doch eine zugegesetzte Lösung von kohlensaurem Natron beim Auspumpen zersetzt und die Kohlensäure desselben austreibt; alle Erscheinungen weisen dabei darauf hin, dass keine freie Säure präexistirte; die Kohlensäure entweicht nur sehr allmählig; um die ganze Quantität kohlensaures Alkali, das überhaupt zersetzt werden kann, zu zersetzen, braucht man mehrere Tage; ein einmaliges Eindampfen genügt gewöhnlich nicht; man muss den Rückstand zu wiederholten Malen auflösen und auspumpen. Dieselbe Erscheinung beobachtet man auch am venösen Blute des Schafes. Nachdem im Anfange eine bedeutende Quantität von Gasen entwichen, geht das weitere Entgasen sehr langsam, und die Menge des jedesmal gewonnenen Gases hängt hauptsächlich von der Zeit ab, welche man zwischen den einzelnen Auspumpungen verlaufen lässt.

3) Wenn man mit der Ludwig'schen Pumpe arterielles Blut auspumpt und dann kohlensaures Natron zusetzt, so wird dasselbe auch zersetzt; man gewinnt Kohlensäure in bedeutender Menge, doch geht die Bildung der Säure langsamer, was wohl von der grösseren Verdünnung des Blutes abhängt.

4) Die Ursache, warum Pflueger mit seiner Pumpe von den frühern Untersuchungen abweichende Resultate erhalten hat, ist somit leicht zu verstehen. Die Bildung der Säure hängt von der Zeit und der Concentration des Blutes ab; da Pflueger nun das Blut stark concentrirte und zum Auspumpen eine viel längere Zeit, als die frühern Beobachter brauchte, so bildete sich eben mehr Säure. Auch mit der Pumpe von Geissler kann man zu ähnlichen Resultaten gelangen, wie mit der Pumpe von Ludwig, besonders leicht ist es mit dem Schafblute; pumpt man eben recht schnell, vermindert man so viel als möglich die Concentrirung des Blutes, so kann man manchmal wenigstens die freie Kohlensäure schneller entfernen, als die Säure sich bilden kann, und also einen Moment herbeiführen, wo man kein Gas gewinnt; es können dabei noch ganz bedeutende Mengen von Kohlensäure im Blute zurückbleiben (bis 5 Volumprocent). Lässt man darauf das

Blut einige Zeit im Vacuum stehen, so kann man wieder Kohlensäure gewinnen. Dabei ist zu bemerken, dass, wenn nur noch sehr kleine Quantitäten kohlensaurer Alkalien im Blute bleiben, die Bildung der Säure sich sehr verlangsamt. Es scheint überhaupt die Anwesenheit von löslichen Alkalien unerlässlich zu sein, um die Säurebildung einzuleiten. Darauf würde der Versuch von PFLUEGER mit kohlensaurem Baryt hinweisen, aus welchem er keine Kohlensäure bekam. Auch andere Erscheinungen sind nicht anders zu erklären. Wenn man arterielles Hundeblut in der GEISSLER'schen Pumpe entgast, so verliert es seine Kohlensäure schon nach einer verhältnissmässig kurzen Zeit; um es dann vollständig abzudampfen, braucht man noch ungefähr 12 Stunden, und man könnte denken, dass sich während dieser Zeit eine bedeutende Menge von Säure gebildet haben würde. Dem ist aber nicht so, der Augenschein lehrt schon, dass die Säure sich erst nach Zusatz von kohlensaurem Natron zu bilden anfängt.

Wie zu ersehen, schreibt SCH. dem Trockenraume von PFLUEGER nur eine sehr untergeordnete Rolle zu. Er beinflusst die Resultate nur mittelbar, indem er das Blut concentrirt und hauptsächlich, indem durch den Gebrauch desselben die Zeit des Auspumpens sehr verlängert wird. Wenn einmal sich die Säure gebildet, so wird die Kohlensäure sowohl mit der LUDWIG'schen, wie mit der GEISSLER'schen Pumpe vollständig gewonnen.

Ueberhaupt kann man ja auch bei dem Apparat von PFLUEGER von einem absolut trocknen Vacuum nur dann sprechen, wenn das Blut gänzlich abgedampft ist; bis zu diesem Momente kann der Raum, welcher mit dem Blute in Berührung steht und auf welchen allein es ankommt, selbstverständlich nicht trocken sein (über einer kochenden Flüssigkeit) und doch ist das Abdampfen des Blutes nicht bei jeder Blutart nothwendig, um alle Gase zu gewinnen. Arterielles Blut ist gasfrei lange vor diesem Momente. Bekanntlich hat man in der Pumpe von LUDWIG dasselbe zu wiederholten Malen vollständig von Kohlensäure befreit. SCH. bemerkt, dass der Unterschied, welchen PFLUEGER zwischen der LUDWIG'schen Pumpe und dem Apparat von LOTHAR MEYER annimmt, gar nicht existirt. Das Vacuum ist in beiden Fällen vollständig mit Wasserdampf gesättigt. Die Hauptursache der abweichenden Resultate, welche LOTHAR MEYER gewonnen, liegt wohl in der Verdünnung des Blutes, wodurch die Säurebildung verzögert wird. Wenn man dann noch dazu das ungünstige Verhältniss zwischen Blut- und Vacuumvolum und das in die Leere überdestillirte Wasser (übergespritztes Blut?) in Rechnung zieht, so wird man schwerlich noch nach andern Ursachen zu forschen haben.

Wenn nun auch bei diesen Versuchen die Kohlensäure aus ihren Verbindungen wohl zum grössten Theile durch ein postmortales Phänomen ausgetrieben werde, so verlaufe doch wahrscheinlich derselbe Process auch in den Lungen und bedinge den Unterschied zwischen arteriellem und venösem Blute. Darauf deute auch der Versuch PREYER's über Verringerung der gebundenen Kohlensäure des venösen Blutes nach dem Schütteln mit Sauerstoff. Das Material für die Säurebildung könnten nur die Blutkörperchen liefern, wie dieses aus dem von SCH. zuerst gelieferten Nachweis hervorgehe, dass entgastes Blut und entgastes Serum beim Zusammenmischen wieder bedeutende Mengen von Kohlensäure liefern.

Welcher Bestandtheil der Blutkörperchen aber das Material zur Säurebildung liefere, sei schwer zu entscheiden. Dass das Haemoglobin es nicht sei, schliesst SCH. aus dem Umstand, dass durch das Blut nur verhältnissmässig geringe Quantitäten kohlensaurer Alkalien zersetzt werden können, und dass der Process still stehe, obgleich noch eine grosse Menge, vielleicht sogar die ganze Quantität des Haemoglobins unzersetzt sei. Es müsse daher eine nur in geringer Menge im Blute vorhandene Substanz, vielleicht das Protagon sein, welches ja Dr. HERRMANN vor Kurzem in den Blutkörperchen nachgewiesen habe. – Schliesslich bemerkt SCH. noch, dass die Methode von PFLUEGER, das Blut direct aus der Vene in das Vacuum spritzen zu lassen, einen grossen Nachtheil habe; es komme nämlich das Blut ins Schäumen, ehe es noch in den Recipienten gelange, und würden daher wohl Gase mitgerissen, die gar nicht zu dem zur Untersuchung verwendeten Blute gehören.

PREYER (7) bespricht, bevor er seine eigene Methode der Bestimmung des Farbstoffs im Blute entwickelt, zuvor die seither gebräuchlichen beiden Methoden. – Die Bestimmung des Eisengehaltes des Blutes und Berechnung des Farbstoffes daraus könne nur dann zu annähernd genauen Resultaten führen, wenn man sich, wie PELOUZE (vergl. vorjährigen Bericht S. 215), zur Bestimmung des Eisengehaltes der Titrirmethode bediene. Die Bestimmung des Farbstoffes nach der Intensität der Farbe des mit Wasser verdünnten Blutes sei desshalb sehr umständlich, weil die Normal-Haemoglobinlösung, wenn niedrige Temperatur nicht herstellbar ist, sich nur kurze Zeit ohne Zersetzung erhält, daher von Tag zu Tag frisch bereitet werden muss. Die Darstellung des reinen Haemoglobins sei überdiess sehr zeitraubend, und es sei nicht jedes Auge für höchst feine Farbenintensitäts-Unterschiede empfindlich genug. – Letzteren Nachtheil habe auch die von HOPPE anstatt des Haemoglobins in Anwendung gezogene Haematin-Lösung, die durch Erwärmen des abgewogenen Blutes mit Essigsäure und Uebersättigen mit verdünnter Natronlauge nach dem Erkalten erhalten werde. Ausserdem frage es sich noch, ob in jedem Falle bei der Behandlung des Blutes in der angegebenen Weise sämmtliches Haemoglobin in Haematin übergeführt werde. Endlich sei bei der Berechnung vorausgesetzt, das Haemoglobin jeder zu untersuchenden Blutart habe denselben Eisengehalt. – Da also die bisherigen Methoden zur Bestimmung des Haemoglobins im Blute unzuverlässig seien, und zum Theil auf unbewiesenen Voraussetzungen beruhten, hat PR. versucht, mittelst der Anwendung des Spectral-Appa-

rates ein Verfahren zu begründen, mittelst dessen man genau und schnell ohne grosse Uebung, namentlich zu physiologischen und pathologischen Zwecken, die Menge des Blutroths in irgend einem Blute bestimmen kann.

Das von PR. vorgeschlagene Verfahren beruht darauf, dass concentrirte Haemoglobin-Lösungen in einer gewissen Flüssigkeitsschicht auch bei starker Beleuchtung für alle Strahlen, mit Ausnahme der rothen, undurchgängig sind, während weniger concentrirte Lösungen in derselben Schicht neben Roth und Orange namentlich einen Theil des Grün unabsorbirt lassen. Verdünnt man daher eine abgemessene Blutmenge vor dem Spalt des Spectralapparates so lange mit Wasser, bis im Spectrum Grün auftritt, so kann man, wenn ein für allemal der Gehalt einer Haemoglobin-Lösung, die gerade Grün unter denselben Bedingungen durchlässt, bestimmt worden ist, mit Leichtigkeit den Procentgehalt jedes Blutes an Haemoglobin finden. Ist k der Gehalt der Haemoglobin-Lösung, w das zugesetzte Wasservolum, b das abgemessene Blutvolum, so ist der Procentgehalt des Blutes an Haemoglobin:

$$x = \frac{k(w + b)}{b}$$

oder wenn b = 0,500 CC.:

$$x = k(1 + 2w).$$

Zur Ausführung braucht man:

1) Einen BUNSEN-KIRCHHOFF'schen Spectralapparat ohne Scala.

2) Eine fein graduirte, genau calibrirte Bürette und eben solche Pipette, welche in $\frac{1}{100}$ CC. getheilt sind, oder wenigstens $\frac{1}{100}$ mit Sicherheit schätzen lassen.

3) Eine constante Lichtquelle.

Ausserdem muss k ein für allemal experimentell bestimmt werden. Dies geschieht, indem man sich aus noch feuchtem, unkrystallisirtem Haemoglobin eine Lösung darstellt, welche für einen bestimmten Spectralapparat, eine bestimmte Lichtquelle, eine bestimmte unveränderliche Flüssigkeitsschicht (1 CM.), eine bestimmte unveränderliche Entfernung von dem stets gleich grossen Spalte im Spectrum gerade Grün (zwischen den FRAUNHOFER'schen Linien E und F in der Gegend von b) auftreten lässt, so zwar, dass durch die geringste Erhöhung der Concentration dieses Grün ausgelöscht wird, und durch die geringste Verminderung derselben der grüne Streifen an Intensität und an Breite gewinnt.

Ist k durch Trocknen der Lösung über Schwefelsäure im luftverdünnten Raum, dann Trocknen bei 100° und Wägen des Rückstandes genau bestimmt, so hat man nur dafür zu sorgen, dass bei jedem einzelnen Versuche nichts verändert werde. Die durchstrahlte Flüssigkeitsschicht, die Weite des Spaltes, die Entfernung der unveränderlichen Lichtquelle (Petroleum-Flamme) und des Haematinometers vom Spalte müssen constant bei jedem Versuche sich gleich bleiben. Mit einer gut gearbeiteten, in $\frac{1}{100}$ CC. getheilten Pipette von GEISSLER, welche sehr gut noch 0,001 CC. zu schätzen erlaubt, wird eine geringe Menge anhaltend mit atmosphärischer Luft geschüttelten und geschlagenen frischen Blutes abgemessen und in ein Haematinometer gebracht, dessen planparallele Glaswandungen genau 1 CM. von einander abstehen. Hierauf lässt man aus einer in $\frac{1}{10}$ getheilten Bürette, welche $\frac{1}{100}$ CC. zu schätzen gestattet, so lange destillirtes Wasser zutröpfeln, während mit einem Glasstäbchen umgerührt wird, bis ausser dem sehr bald nach dem Verdünnen sichtbar werdenden Roth im Spectrum auch Grün auftritt. Nun wird das verbrauchte Wasserquantum abgelesen und mit dem früher ein für allemal bestimmten k und dem durch Messung bekannten Blutvolum der Procentgehalt am Haemoglobin gefunden.

PR. macht hierauf noch auf einige Punkte bei der Anwendung seiner Methode aufmerksam, die sich eigentlich bei allen derartigen Untersuchungen von selbst verstehen und eine ungleichmässige Vertheilung der einzelnen Blutbestandtheile verhüten sollen. Insbesondere soll das geschlagene und geschüttelte Blut nicht colirt oder gar filtrirt werden, weil durch die Separation des Fibrins und der in ihm zahlreich eingeschlossenen Blutcoagula die Blutkörperchenmenge vermindert werde.

PR. theilt hierauf in einer Tabelle eine grosse Anzahl von Versuchen mit, die er nach dieser Methode vorgenommen hat. Verglichen mit den beiden andern Bestimmungsmethoden wurden folgende Werthe erhalten:

Hundeblut:					
Aus dem Eisen	13,8	Grm.	in	100	Grm.
Nach der Färbemethode	13,8	-	-	-	-
Durch das Spectrum	13,3	-	-	-	CC.
Hammelblut:					
Aus dem Eisen	11,2	Grm.	in	100	Grm.
Durch das Spectrum	11,2	-	-	-	CC.
Ochsenblut:					
Aus dem Eisen	11,4—13,0	Grm.	in	100	Grm.
Durch das Spectrum	13,6	-	-	100	CC.
Schweineblut:					
Aus dem Eisen	12,0—14,1	Grm.	in	100	Grm.
Durch das Spectrum	14,3	-	-	100	CC.
Hahnenblut:					
Aus dem Eisen	8,5—?12,7	Grm.	in	100	Grm.
Nach der Färbemethode	11,4	-	-	100	-
Durch das Spectrum	9,0 — 9,8	-	-	100	CC.
Entenblut:					
Aus dem Eisen	8,1	Grm.	in	100	Grm.
Durch das Spectrum	9,3	-	-	100	CC.

Da die Menge des Haemoglobins bei verschiedenen Thierarten verschieden ist, und auch bei derselben Art und bei einem und demselben Individuum variiren kann, so ist eine grössere Uebereinstimmung nicht wohl zu erwarten. Alter, Geschlecht, Grösse, Nahrung, Krankheiten u. s. w. sind ohne Zweifel auch von Einfluss. So viel aber, meint PR., gehe unzweifelhaft aus seinen Versuchen hervor, dass das Haemoglobin die einzige Eisenverbindung des Blutes sei, wenn, was sehr wahrscheinlich, sein Eisengehalt stets 0,42 pCt. betrage.

GWOSDEW (9) giebt, um Haeminkrystalle in grösseren Mengen zu erhalten, folgendes Verfahren an. Defibrinirtes gepulvertes Blut wird mit $\frac{1}{5}$ seines

Gewichts reinen kohlensauren Kalis fein zerrieben, darauf mit 93 – 94 pCt. Alkohol bei 40 – 45 ° C. digerirt, die erhaltene rothe WITTICH'sche Haematin-Lösung abfiltrirt und der Rückstand noch einmal in derselben Weise behandelt. Verdünnt man jetzt die Lösung auf mehr, wie das doppelte Volum und versetzt sie mit Essigsäure, so fällt der Farbstoff in braunen Flocken nieder, die darauf bei 100° C. getrocknet, mit $\frac{1}{5}$ Kochsalz und 20–30 Th. Eisessig verrieben und bei 60 ° C. digerirt werden, wobei sich der Farbstoff vollständig in Haeminkrystalle umwandelt.

Diese Methode lässt sich auch zur mikroskopischen Nachweisung kleiner Blutmengen verwenden, indem man die WITTICH'sche Lösung derselben mit Essigsäure fällt und den Niederschlag, wie sonst, auch mit Eisessig auf dem Objectträger behandelt. Auch wenn man die alkoholische Lösung direct auf dem Objectträger eintrocknet und den Rückstand mit oder ohne Kochsalz mit Eisessig erhitzt, erhält man die Krystalle.

Im Spectralapparate untersucht, zeigt die alkoholische Lösung den charakteristischen Absorptionsstreifen zwischen den Linien C und D. – Alkohol von 93 pCt., der längere Zeit über kohlensaurem Kali gestanden hat, löst die Krystalle bei 40 ° C. zu einer granatrothen Flüssigkeit, die beim Neutralisiren mit Essigsäure wieder den amorphen Niederschlag und, eingetrocknet und mit Eisessig erhitzt, wieder Haeminkrystalle liefert. – Die Farbstofflösung bläuet mit ozonisirtem Terpentinöl die Guajactinctur stark, und man kann diese, übrigens das Blut nicht allein charakterisirende Reaction als Vorprobe benutzen.

Um in getrockneten Blutflecken die Blutzellen sichtbar zu machen, empfiehlt Gw. die Behandlung mit einem Gemisch von Amylalkohol und Aether, wodurch getrocknete Blutkörperchen nicht zerstört werden, sondern als rothe Körperchen hervortreten, sobald man die Blutschollen zertheilt. Chloroform wirke ähnlich.

ZAWARYKIN (10) hat in der Vermischung des Blutes mit Aether ein Mittel gefunden, wodurch das Blut nicht wesentlich verändert, die Krystallisationsfähigkeit nicht gestört, die Fäulniss aber vollständig verhütet wird. Z. benutzte Pferdeblut, bei welchem nach dem Defibriniren das Serum von den sich absetzenden Körperchen möglichst durch Abgiessen getrennt war. Er liess dieselben nach ROLLET's Vorgang mehrere Male frieren. Nach dem letzten Aufthauen wurde das Blut mit so viel Aether versetzt, dass eine Aetherschicht darüber stehen blieb. Selbst nach vierwöchentlichem Stehen bei Zimmertemperatur hatte das Blut noch keinen faulen Geruch angenommen und seine ursprüngliche Farbe beibehalten. Ein Tropfen desselben, unter das Mikroskop gebracht, bestand aus zahllosen Blutkrystallen.

Diese Eigenschaft des Aethers gestattet sogar, die dialytischen Eigenschaften des Haemoglobins zu untersuchen, wozu man Blut und Wasser nur mit einer Aetherschicht zu überdecken braucht.

Dr. FUDAKOWSKY (11) fand für das Blut der Halsvenen eines gut genährten Hundes, welches er nach der Methode von HOPPE-SEYLER untersuchte, im Mittel aus 2 Analysen in 1000 Theilen:

Plasma	616,58
Blutkörperchen	383,42.

1000 Theile Plasma enthielten:

Wasser	921,3
Feste Stoffe	78,7
Fibrin	1,8
Albumin	61,0
Fette	2,1
Im Alkohol lösliche Extractiv-Stoffe	3,4
Im Wasser dito	0,5
Lösliche Salze	8,2
Unlösliche Salze	1,7.

Den Haemoglobin-Gehalt der Blutkörperchen ermittelte F. gleichfalls nach obiger Methode auf colorimetrischem Wege durch Vergleich der Farbe des verdünnten obigen Hundeblutes mit einer bekannten Lösung von frischem und reinem Haemoglobin, welche Vergleichung der mit Haemin- oder Haematin-Lösung von bekanntem Gehalt vorzuziehen ist. Er fand 16,55 bis 17,4 pCt. Haemoglobin. – Das von H.-S. angegebene Verfahren zur Bestimmung der feuchten Blutkörperchen mittelst Absetzenlassen des defibrinirten Blutes in einer Chlornatrium-Lösung fand F. geeignet, befriedigende Resultate zu geben. – Die Verluste beim Auswaschen der getrockneten Blutkörperchen können zum Theil corrigirt werden, indem man eine Eisenbestimmung in der alkoholischen Waschflüssigkeit vornimmt. Dieses Verfahren, welches sich für das Blut von Menschen und manchen Thieren als brauchbar erweist, könne aber nur dann angewendet werden, wenn das Blut ganz frisch, die Temperatur niedrig ist und die Chlornatriumlösung die richtige Concentration besitzt, sonst setzen sich die Blutkörperchen zu langsam ab und gehen in Lösung über. F. fand nach diesem Verfahren im venösen Hundeblute 15,92 pCt. trockene Blutkörperchen.

L. HERMANN (12) hat, um das Protagon im Blute nachzuweisen, defibrinirtes Blut oder auch zerkleinerten Blutkuchen mit so viel Aether übergossen, dass nach gutem Durchschütteln eine Aetherschicht auf der Oberfläche verblieb. Unter häufigem Umschütteln liess er darauf das Gefäss 24 Stunden in einem grossen mit warmem Wasser gefüllten Behälter stehen und wiederholte hierauf dieselbe Behandlung mit neuen Aethermengen. Nach dem langsamen Verdunsten des Aethers blieb ein bedeutender, ganz krystallinischer Rückstand, den H. mit Wasser zum Aufquellen brachte und nach dem Abgiessen des Wassers durch Behandlung mit kaltem Aether von Cholestearin befreite. Der so erhaltene Rückstand zeigte alle Eigenschaften des reinen Protagons, welches überwiegend, wenn nicht ausschliesslich in den rothen Blutkörperchen enthalten zu sein scheint. H. hält es für wahrscheinlich, dass aus dem Protagon Cholalsäure entsteht.

C. DÄHNHARDT (13) hat im physiologischen Institut zu Kiel unter der Leitung von HENSEN Lymphe untersucht. Dieselbe ergoss sich durch eine Fistel mit

haarförmiger Oeffnung an der Innenfläche des rechten Oberschenkels. Dafür, dass diese Flüssigkeit Lymphe war, was bei der kleinen Oeffnung nicht anatomisch eruirt werden konnte, sprechen nach

HENSEN's (14) der Abhandlung DAEHNHARDT's beigegebenen Bemerkungen folgende Momente:

1) Die Lage der Fistel über zahlreichen Lymphgefässen; 2) die wasserklare und nicht putride Beschaffenheit des Secrets; 3) der Mangel an Eiterung; 4) das Gleichbleiben der Flüssigkeit durch fast sechs Monate; 5) die chemische Beschaffenheit derselben.

D. führt nun zuerst die seither über Lymphe gemachten Analysen auf, dann die Methode der Untersuchung, die er befolgte, die der Hauptsache nach in Trocknung, Extraction mit Aether, Alkohol, Wasser, Bestimmung der getrockneten Rückstände, Glühen etc. bestand, und theilt dann als Resultate der Untersuchung folgende Zahlen mit.

1000 Theile der frischen Lymphe enthielten:

Wasser	987,7
Feste Stoffe	12,3
Fett	0,030
Extractst. in Alkoh. löslich	1,284
Extractst. in Aq. löslich	0,908
Fibrin u. Albumin	1,699
In Aq. lösl. Salze	8,076
- - unlösl. Salze	0,503

Die Lymphasche enthielt in 100 Theilen:

Chlornatrium	73,373
Natron	6,848
Kali	5,914
Kalk	1,599
Magnesia	0,131
Eisenoxyd	0,069
Phosphorsäure	1,377
Kohlensäure	7,808
Kohlens. Magnesia, Schwefelsäure u. Verlust	2,881

Ein halbes Jahr später untersucht, ergab die Lymphe:

Wasser	986,126
Feste Stoffe	13,874
Organische Körper	3,811
Anorganische Stoffe	10,063
In Aq. lösl. Salze	9,816
- - unlösl. Salze	0,247

Einen Monat später nach der vorigen Untersuchung:

Wasser	985,201
Feste Stoffe	14,799
Organische Stoffe	6,875
Anorgan. -	7,924
In Aq. lösl. Salze	7,777
- - unlösl. Salze	0,147

Mit den gesammelten Rückständen der Lymphe, die von verschiedenen Zeiten stammte und stets bei 40°C. zum Trocknen gebracht worden waren, hat D. schliesslich noch eine Durchschnitts-Analyse vorgenommen, die Folgendes ergab:

1000 Theile Lymphrückstand bestanden aus:

In Aether löslichen Stoffen	= 1,8	= Fett.
In Alkohol lösl. organ. Stoffen	= 70,0	= Extractivstoffe
In Wasser - - -	= 183,2	= - u. lösl. Album.
- - u. Alkohol unlösl. org. Stoffen	= 41,1	= Fibrin und unlösl. Albumin.
- - lösliche Salze	= 686,4	
- - unlösliche Salze	= 17,5	

Die löslichen Salze enthielten:

Chlornatrium	524,296
Natron	72,888
Kali	22,916
Kohlensäure	55,560
Phosphorsäure	1,994
Schwefelsäure	8,499
Verlust	0,247

Die unlöslichen anorganischen Stoffe enthielten:

Kalk	6,891
Magnesia	1,866
Eisenoxyd	0,354
Kohlensäure	2,207
Phosphorsäure	5,685
Schwefelsäure	0,480
Verlust	0,017

Auf 100 Theile Lymphasche berechnet, wäre die Zusammensetzung derselben:

Chlornatrium	74,484
Natron	10,355
Kali	3,255
Kalk	0,979
Magnesia	0,265
Eisenoxyd	0,051
Kohlensäure	8,206
Phosphorsäure	1,091
Schwefelsäure	1,276
Verlust	0,083.

Es wurde ferner frische Lymphe auf ihren Gehalt an Kohlensäure untersucht. Dieses geschah, wie aus den beigefügten Bemerkungen HENSEN's hervorgeht, in der Art, dass dieselbe aus einer Retorte in eine Vorlage überdestillirt wurde, während von einem Aspirator kohlensäurefreie Luft über sie gezogen und die Luft durch eine mit Barytwasser gefüllte Röhre (MOHR's Titrirbuch, pag. 446) geleitet ward. Das im Destillate befindliche kohlensaure Ammoniak wurde schliesslich gleichfalls durch Aufkochen ausgetrieben und die sämmtliche an Baryt gebundene Kohlensäure mit Salpetersäure u. s. w. acidimetrisch bestimmt. HENSEN bediente sich dabei anstatt der Lacmustinctur der Haematoxylintinctur und titrirte mit Barytwasser zurück.

In einer Lymphe, die 14,89 per Mille an festen Bestandtheilen enthielt, wurden so an freier Kohlensäure 1,109 Grm. für 1000 Grm. Lymphe erhalten. — Die gebundene Kohlensäure wurde durch Salzsäure ausgetrieben und in der stets überschüssigen, Baryt enthaltenden Flüssigkeit aufgefangen; sie betrug 0,683 Grm. —

Weiter bestimmte H. in dieser Lymphe den Fibringehalt zu 1,070, den an Serumalbumin zu 1,408 und den an durch Essigsäure fällbarem Albuminat zu 0,894 per Mille.

Zur Bestimmung des Ammoniaks wurden die Gase der Lymphe durch titrirte Schwefelsäure getrieben, die destillirende Flüssigkeit in einem Gefäss zwischen Retorte und Schwefelsäure aufgefangen und in beiden der Gehalt an Ammoniak bestimmt. Es wurden 0,367 per Mille kohlensaures Ammoniak erhalten, und ausserdem noch in dieser Lymphe 0,807 freie Kohlensäure. — Bezüglich der weiteren Besprechung der gewonnenen Zahlenresultate verweisen wir auf die Bemerkungen HENSEN's selbst. —

J. Lefort (15) machte der Pariser Akademie die Mittheilung, dass er in 8 Liter Molken von Kuhmilch, welche 10 Liter frischer Milch entsprechen, Harnstoff, und zwar als salpetersaure Verbindung in der Menge von 1,5 Grm. gefunden habe. – Die Molken, von ganz gesunden Kühen stammend, wurden unter 100^0 eingedampft und die sich ausscheidenden Gerinnsel von Zeit zu Zeit durch Filtriren entfernt. Nach Abscheidung des Milchzuckers, sowie der schwer löslichen Salze wurde die Flüssigkeit in 85procentigen Alkohol gegossen und nach dem Erhitzen filtrirt. Das Filtrat wurde im Sandbad zur Syrupconsistenz eingedampft und hierauf mit reiner concentrirter Salpetersäure versetzt. Nach 48 Stunden fand sich ein reichlicher, aus salpetersaurem Harnstoff und salpetersaurem Kali bestehender Niederschlag vor, der im Wasser gelöst und mit kohlensaurem Baryt eingedampft wurde. Starker Weingeist soll nun eine nicht unbedeutende Menge Harnstoff ausgezogen haben, der aus der verdampften Lösung in prismatischen Nadeln anschoss. Aus obigen 8 Litern Molken, die 10 Litern frischer Milch entsprechen, will L. 1½ Grm. salpeters. Harnstoff erhalten haben, der durch seine Krystallform und die Verbindungsfähigkeit mit salpeters. Quecksilberoxyd diagnosticirt wurde. –

M. Daniel (16), der bereits im August 1865 der Akademie in Paris eine Note eingereicht hatte, in welcher er nachzuweisen bestrebt war, dass Wasser und wasserreiche Nahrungsmittel die Milchproduction bei den Herbivoren und den Frauen begünstigen, und dass die Menge der producirten Milch stets in Rapport stehe mit der Menge des absorbirten Wassers, kommt, veranlasst durch einen Brief von Isidor Pierre an die Akademie, worin dieser berichtet, dass schon Virgil im III. Buche seiner Georgica auf diese Thatsache hingewiesen habe, nochmals auf diesen Gegenstand zurück.

Er erinnert zuerst daran, dass in niederen, feuchten Gegenden man bessere Milchkühe finde, als auf den Bergen, wo durchschnittlich ein trocknes, wasserarmes Futter wachse. – Es erscheine daher naturgemäss, das trockne Stallfutter anzufeuchten, und nach dem Rathe Virgil's den Durst des Viehes durch mässigen Salzzusatz zu steigern. Versuche, welche er in dieser Richtung angestellt habe, hätten den Erfolg gehabt, dass Kühe, die bei der gewöhnlichen trocknen Stallfütterung nur 10 – 14 Liter Milch lieferten, die Production bis auf 14 – 16 Liter erhöht hätten, ohne dass die Milch physikalisch oder chemisch von geringerer Güte gewesen wäre. Letztere Milch habe eine Butter geliefert, die sich ganz derjenigen, die bei Grünfutter erzielt wird, genähert habe. – Die täglich den Nahrungsstoffen, der Kleie u. s. w. zugesetzte Wassermenge habe 20 – 25 Liter betragen, und dabei hätten die Kühe noch wie gewöhnlich gesoffen. Natürlich richte sich dabei die Wassermenge nach der Art des Futters, nach dem Durst der Thiere u. s. w. Eine Kuh, die nicht wenigstens 30 Liter Wasser täglich zu sich nehme, sei keine gute Milchkuh und könne täglich höchstens 6 – 8 Liter Milch geben, während solche, die 60 Liter zu sich nehmen, 20 bis 25 Liter Milch von guter Qualität liefern. –

Auch für die Hygiène der Ammen sei die Sache von Wichtigkeit.

Dr. Ssubotin (17) theilt eine Reihe von Analysen der Hundemilch mit, die er behufs der Erkennung des Einflusses der Nahrung auf die quantitative Zusammensetzung derselben vorgenommen hat. – Die Hündinnen, welche er benutzte, bekamen immer zu derselben Stunde ihr Futter. Die Abzapfung der Milch geschah um 11 Uhr Morgens, nachdem einige Stunden vorher die Jungen entfernt worden waren.

Zur Bestimmung des Caseïn-Gehaltes wurde eine genau gewogene Menge Milch in einem hinreichend hohen Becherglase auf ihr 20faches Volumen mit destillirtem Wasser verdünnt und unter Umrühren sehr verdünnte Essigsäure tropfenweise so lange hinzugefügt, bis sich ein flockiger Niederschlag zu zeigen begann. Nun wurde durch die Flüssigkeit ¼ bis ½ Stunde lang ein Strom von Kohlensäure geleitet und dann einige Zeit bedeckt stehen gelassen. Das Caseïn schlug sich mit der Butter nieder, die Flüssigkeit wurde klar, durchsichtig und leicht filtrirbar. Der Niederschlag, auf einem gewogenen Filter gesammelt, wurde ausgewaschen, getrocknet und gewogen. Das klare Filtrat wurde zum Kochen erhitzt, das sich abscheidende Albumin auf ein gewogenes Filter gesammelt, ausgewaschen, bei 110° C. getrocknet und gewogen. In der vom Albumin abfiltrirten Flüssigkeit wurde der Zucker nach Fehling bestimmt. Zur Bestimmung der festen Theile und des Fettes diente die Methode von Haidler.

Gleich nach dem Werfen ist die Milch der Hündinnen schleimig, klebrig, von weissgelber Farbe. Nach einer Woche verschwindet die Schleimigkeit, und die Milch bekommt ihre gewöhnliche Qualität. Sämmtliche Milch reagirte sauer.

Die von Ss. erhaltenen Resultate sind nachstehend tabellarisch zusammengestellt.

	Fleischfütterung.					
Best. Theile	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Feste Theile	222,10	211,82	249,98	283,38	189,56	207,54
Wasser . . .	777,90	788,18	750,02	716,62	810,44	792,46
Caseïn u. Fett	160,45	145,84	161,11	218,31	125,21	139,40
Albumin . .	32,11	37,02	61,32	42,31	34,00	31,23
Caseïn . . .	40,41	49,76	71,40	47,82	54,38	48,21
Fett	120,04	96,08	89,71	170,49	70,85	91,19
Milchzucker	25,29	25,76	22,33	18,06	25,23	32,88
Salze u. Extractivstoffe	4,25	3,20	5,22	4,70	5,12	4,03

	Kartoffeln.				Fett.	
Best. Theile	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Feste Theile	157,51	156,15	194,49	173,75	210,99	241,53
Wasser . . .	842,49	843,85	805,51	826,25	789,01	758,47
Caseïn u. Fett	87,27	79,42	100,72	101,94	148,97	171,63
Albumin . .	32,80	33,71	51,41	39,02	40,01	45,09
Caseïn . . .	34,99	35,60	48,05	51,43	56,82	61,53
Fett	52,28	43,82	52,67	50,51	92,15	110,10
Milchzucker	33,08	38,50	37,29	27,72	22,01	20,90
Salze u. Extractivstoffe	4,36	4,52	5,07	5,07	„	3,91

Best. Theile.	Ein Tag ohne Nahrung. XIII.	Mittel. Fleisch.	Kartoffeln.	Fett.
Feste Theile	205,46	227,39	170,47	226,26
Wasser	794,54	772,61	829,53	773,74
Caseïn u. Fett	141,02	158,38	92,33	160,30
Albumin	39,66	39,67	39,24	42,55
Caseïn	42,84	51,99	42,51	59,17
Fett	98,18	106,39	49,82	101,13
Milchzucker	20,60	24,92	34,15	21,45
Salze und Extractivstoffe	4,18	4,42	4,75	3,91

Genaue Bestimmungen der täglichen Milchmengen sind bei Hunden nicht möglich; doch beobachtete Ss., dass bei Fleischfütterung die Drüsen dick waren und die Milch beim Drücken auf dieselben im Strahl hervorspritzte, so dass leicht 40 – 100 Grm. erhalten werden konnten. Bei vegetabilischer Kost waren die Drüsen welk und es konnte nur mit Mühe die Hälfte so viel erhalten werden. – Von Interesse ist weiter, dass bei Fettfütterung die Menge der Milch bis zum gänzlichen Verschwinden abnahm. Selbst starker Zusatz von Fett zum Fleisch (1½ Pfund Fleisch und 1½ Pfund Fett) verminderte die Milchmenge so, dass nach 3tägiger Fütterung kaum das zur Analyse nöthige Quantum erhalten werden konnte. – Der Umstand, dass Fleischfütterung die Menge der Butter in der Milch so sehr vermehrt, zeigt (nach Ss.), dass das Fett der Milch wenigstens zum grossen Theil aus Albumin gebildet wird. Die Ansicht von Boussingault, dass, wenn die Nahrung wenig Fett enthalte, die Butter auf Kosten des Körperfettes gebildet werde, ist nach Ss. nicht zulässig, da seine Hunde dabei an Fett nicht abnahmen, sondern im Gegentheil sehr viel Fett im Unterhautbindegewebe, im Netz, der Nierenkapsel, und zwischen den Muskelbündeln anhäuften.

Der Verf. hat endlich noch über die von Hoppe behauptete Zunahme des Fettgehaltes der Milch durch Stehen derselben an der Luft eine Reihe von Versuchen angestellt, die das Resultat ergaben, dass unter 10 Versuchen, bei denen die Milch 24 bis 96 Stunden gestanden hatte, 9mal sich eine geringe Zunahme des Fettgehaltes (im Mittel 0,237 pC.) zeigte.

Im Anschluss an die vorstehenden Untersuchungen von Ssubotin theilt E. Kemmerich (18) mit, dass er unter der Leitung von Pflueger Versuche über die Frage der **Fettbildung aus Eiweisskörpern** angestellt hat, die darauf gerichtet waren, bei Eiweissfütterung die gleichzeitige Einfuhr von Fett und Kohlehydraten möglichst zu beschränken, hingegen die Ausfuhr von Butter bei gleichbleibendem oder zunehmendem Körpergewicht des Thieres thunlichst zu steigern. Zu den Versuchen diente eine 3 Jahr alte Hündin von 17,5 Klgrm. Körpergewicht, welche 14 Tage nach Beginn der Milchperiode, während 22 Tage mit magerem Pferdefleisch, dessen Reste von Bindegewebe und Fett sorgfältig abpräparirt waren, gefüttert wurde. Sie erhielt täglich 1500 Grm. Fleisch und Wasser nach Belieben. Vom 11. Versuchstage an wurde mit einer Ausnahme täglich ausgekochtes Fleisch mit einem kleinen Zusatze von Kochsalz gefüttert, und zwar eine nach den festen Bestandtheilen berechnete gleiche Menge. Diese betrug durchschnittlich etwa 1100 Grm. Durch das Auskochen und Auspressen wird das Fleisch bedeutend fettärmer und relativ reicher an Eiweisskörpern.

Um die Fetteinfuhr zu bestimmen, wurden von dem zu fütternden Fleisch verschiedene Stücke ausgeschnitten und daraus der Fettgehalt durch Aether extrahirt und gewogen. Die Fettausfuhr durch die Milch wurde im Anfange täglich in der Morgenmilch, später alle zwei Tage durch genaue Mischung der zweitägigen Milchmengen und Analyse der Mischung bestimmt.

Zur Analyse wurde die Methode von Hoppe-Seyler, zur Besimmung des Milchzuckers die Fehling'sche Lösung verwendet. Die tägliche Milchmenge wurde theils durch dreimaliges Melken, theils durch die Gewichtszunahme des säugenden Jungen bestimmt.

Die Resultate der Versuche ergiebt nachstehende Tabelle:

Versuchstage.	Milchmenge in Grmm.	Fette in pCt.	Caseïn in pCt.	Albumin in pCt.	Milchzucker in pCt.	Fett-Einfuhr in Grmm.	Fett-Ausfuhr in Grmm.	Differenz in Grmm.
1	196	7,6	5,2	2,6	2,5	12,0	14,9	+ 2,9
2	213	9,8	4,6	2,5	2,6	12,0	20,9	+ 8,9
3	198	7,2	3,3	2,3	2,4	12,0	14,3	+ 2,3
4	280	7,9	4,1	2,4	2,3	12,0	22,1	+10,1
5	297	7,8	4,2	2,3	2,3	12,0	23,2	+11,2
6	261	9,9	5,3	2,9	2,5	12,0	25,8	+13,8
7	250	9,6	4,9	2,7	—	12,0	24,0	+12,0
8	332	9,8	4,3	2,9	3,5	12,0	32,5	+20,5
9	300					12,0	29,4	+17,4
10	300	9,9	4,9	3,1	—	12,0	29,7	+17,7
11	303					44,6	30,0	—14,6
12	250	10,2	4,2	2,9	2,9	44,6	25,5	—19,1
13	299					44,6	30,5	—14,1
14	278	9,9	4,4	2,9	3,0	16,9	27,5	+10,6
15	271					16,9	26,8	+ 9,9
16	250	6,7	4,8	2,7	3,4	12,5	16,7	+ 4,2
17	272					9,0	18,2	+ 9,2
18	201	7,3	3,8	3,6	—	8,3	14,7	+ 6,4
19	246					8,3	18,0	+ 9,7
20	217	6,7	4,4	2,9	3,2	8,3	14,5	+ 6,2
21	200					8,3	13,4	+ 5,1
22	197	7,1	4,6	3,0	3,0	8,3	14,0	+ 5,7
	5611 Grmm.	im Durchschnitt 8,5 %	im Durchschnitt 4,5 %	im Durchschnitt 2,8 %	im Durchschnitt 2,8 %	350,6 Grmm.	486,6 Grmm.	+136,0 Grmm.

Da nun in vorliegenden Versuchen die Fettausfuhr die Einfuhr desselben mit Ausnahme vom 11., 12. und 13. Versuchstage bedeutend übertrifft, der Hund ferner während der 3 Wochen an Gewicht nicht abnahm, sondern im Gegentheil um ein Kilogrm. zunahm, so weisen diese Thatsachen darauf hin, dass der Fettgehalt in der Milch der Carnivoren einzig von der Zufuhr der Albuminate abhänge. Die gegen Ende der Versuche geringere Fettausfuhr hängt mit der geringeren Milchsecretion überhaupt zusammen. Auch den grossen Gehalt an Milchzucker, der sich nach Fütterung von ausgekochtem Fleisch durchaus nicht minderte, leitet K. aus den genossenen Eiweisskörpern ab.

IV. Ueber die chemischen Bestandtheile von Geweben und Organen.

1) Schmidt, Dr. C. W., Ueber anorganische Bestandtheile des Lungengewebes und der Bronchialdrüsen. Dissert. Freiburg 1865. — 2) Bizio, M. J., Sur l'existence du glycogène dans les animaux invertébrés. Compt. rend. LXII. p. 675. — 3) Tscherinoff, M., Ueber die Abhängigkeit des Glycogen-Gehaltes der Leber von der Ernährung. Moleschott's Unters. Bd. X. S. 123. — 4) Schiff, H., Nouvelles recherches sur la glycogénie animale. Journ. de l'Anat. et de la Physiol. No. 4. p. 354. — 5) Kuehne, Dr. W., Ueber das Vorkommen zuckerbildender Substanzen in pathol. Neubildungen. Virchow's Arch. XXXII. S 536. — 6) Radziejewski, Dr., Ueber das Vorkommen von Leucin und Tyrosin im normalen Körper. Ibid. XXXVI. S. 1. — 7) Ssubotin, M, Beitrag zur Lehre von der Harnsecretion. Zeitschrift für rat. Med. XXVIII. S 114. — 8) Nawrocki, F., Beiträge zum Stoffwechsel im Muskel. Centralblatt für die med. Wissensch. No. 25. — 9) Sczelkow, Ueber den Kreatin-Gehalt der Muskeln. Ibid. No. 31. — 10) Nawrocki, F., Zur Kreatinfrage. Ibid. No. 40. — 11) Dressler, Dr., Untersuchung des Farbstoffes eines melanot. Leberkrebses. Prager Vierteljahrsschr. Bd. IV. S. 9.

Dr. C. W. Schmidt (1) hat auf den Wunsch von Kussmaul eine Anzahl Lungen auf ihre anorganischen Bestandtheile, insbesondere aber auf den Gehalt an Sand untersucht. Die specielle Veranlassung bot zuerst das Lungengewebe eines an chronischer Bronchitis mit melanotischer Verdichtung der Lunge, ohne Ablagerung genuiner Miliartuberkeln verstorbenen Steinhauers, der in Sandstein gearbeitet hatte. Auch die Bronchialdrüsen waren bei demselben bedeutend vergrössert und pigmentirt. – Da die Lunge dieses Steinhauers bereits in Weingeist gelegt worden war, so konnte bei diesem nicht auf alle Salze Rücksicht genommen werden. In dem Absatze des Weingeistes fand sich jedoch Sand vor. Die Methode, welche bei den einzelnen Lungen befolgt wurde, war folgende:

Man schnitt die Lungen in kleine Stücke, breitete sie auf flache Teller aus, trocknete sie zuerst bei der Temperatur des Wasserbades und dann bei 110° C., wobei die Stücke brüchig wurden. Zur Verbrennung trug man sie portionenweise in einen schwach glühenden, hessischen Tiegel ein und erhielt so eine voluminöse, das Gewebe leicht erkennen lassende Kohle, die ohne Anwendung eines Instrumentes aus dem Tiegel geschüttelt wurde. Bei der Analyse Nr. 2 und Nr. 3 hatte man noch, wie bei Nr. 1, beim Einäschern (im Porzellantiegel), um die Arbeit zu beschleunigen, einen schwachen Luftstrom eingeleitet, da aber die zuleitende Glasröhre sich bald mit Chlormetallen beschlug, und somit die Genauigkeit ihrer Bestimmung Noth litt, bediente man sich bei den folgenden Analysen eines anderen Verfahrens. Die Einäscherung geschah jetzt stets (nach etwas veränderter Hlasiwetz'scher Methode) in einem horizontal an einem Halse einer leeren Woulff'schen Flasche befestigten Porzellanpfeifenkopf. Zwei weitere, halb mit Wasser gefüllte Flaschen dienten zum Auffangen der Chlormetalle; ein von Professor v. Babo im Bericht der Karlsruher Naturforscherversammlung beschriebenes Saugrohr vermittelte den Luftstrom, gleich dem Hlasiwetz'schen Fasse, durch den ganzen Apparat. Der Pfeifenkopf, im Stiefel lose verschlossen, bis an die Mündung gefüllt, wurde mittelst vier Gasbrenner, wie sie zur Elementaranalyse dienen, im Glühen erhalten, während er von oben durch einen langen, metallenen Schornstein zur Hälfte bedeckt war. In vier bis fünf Stunden resultirte eine Asche, die nichts zu wünschen übrig liess, und ohne Verletzung der Glasur des Glühgefässes gewonnen werden konnte. Die durch Abdampfen des Waschwassers auf dem Wasserbad erhaltenen Chlormetalle wurden gewogen, der Asche beigemengt und mit dieser analysirt. (Im Durchschnitt ergaben sich 4 pCt. feste Substanz aus dem Wasser im Verhältniss zur Asche.)

Zur qualitativen Analyse wurde fein gepulverte Asche mit Salzsäure behandelt; sie war nie vollständig aufschliessbar, entwickelte nie Kohlensäure oder Schwefelwasserstoff. Nach Abscheidung der Kieselerde gab das möglichst von freier Säure befreite Filtrat mit essigsaurem Alkali einen Niederschlag von phosphorsaurem Eisenoxyd. Dass ausser der an Eisen gebundenen Phosphorsäure noch mehr Phosphorsäure vorhanden sein müsse, bewies der im Filtrat bei Zusatz von Ammon entstehende Niederschlag von phosphorsauren Salzen. Mangan konnte nicht gefunden werden, ebensowenig Rubidium, Strontium, Baryt, Kupfer, Thonerde, Jod, Brom, Fluor u. s. w., die man hie und da in Aschen findet – wohl aber wurde mittelst Spectralapparates in der Asche der Steinhauerlunge, und nur in dieser, ziemlich viel Lithion ganz sicher nachgewiesen.

Eine bei 100° C. getrocknete, kleine Menge, etwa 0,4–0,5 Grm. Substanz wurde, feingepulvert, mit Wasser und etwas Salpetersäure längere Zeit erwärmt, und im Filtrat das Chlor durch salpetersaures Silberoxyd ausgefällt. Mit dem für sich nahe zum Schmelzen erhitzten Chlorsilber wurde das ebenfalls für sich verbrannte Filter, nach Behandlung mit Salpetersäure und Salzsäure, vereinigt und gewogen.

Eine grössere Menge feingepulverte, bei 100° C. getrocknete Substanz, etwa 2–2,5 Grm., wurde mit Salzsäure mehrmals abgedampft, die trockne Masse, mit concentrirter Salzsäure befeuchtet, nach halbstündigem Stehen mit Wasser zum anfangenden Kochen erhitzt. Der so unlösliche Rückstand wurde, auf einem bei 100° C. getrockneten und gewogenen Filter gesammelt, als Sand bestimmt.

Aus dem Gesammtfiltrat fällte Schm., nach Zusatz von etwas Salpetersäure, das phosphorsaure Eisenoxyd durch essigsaures Ammoniak bei Gegenwart von freier Essigsäure. Die restirende Lösung, durch Waschwasser auf 250 CC. gebracht, wurde so vertheilt, dass 50 CC. zur Bestimmung der Phosphorsäure in kochender, essigsaurer Lösung kamen, mittelst essigsauren Uranoxyds. Der Niederschlag scheidet sich, nach Zusatz einiger Tropfen Chloroform, bekanntlich sehr leicht ab und wurde im Salpetersäuredampf geglüht.

50 CC. wurden siedend mit Salzsäure und Chlorbaryum versetzt = Schwefelsäure. 150 CC. dienten zur Trennung von Kalk, Magnesia, Kali und Natron nach folgender Art:

Die Phosphorsäure wurde aus kochender, noch essigsaures Ammoniak führender Flüssigkeit durch ver-

sichtigen Zusatz einer nicht allzu concentrirten Eisenchloridlösung gefällt. Nach einiger Uebung ist der Punkt leicht zu treffen, was die Arbeit wesentlich abkürzt. Aus dem mit Ammoniak neutralisirten Filtrat wurde **Kalk** durch kleesaures Ammoniak gefällt, nach 10stündiger Digestion abfiltrirt, unter Anwendung von kohlensaurem Ammoniak geglüht, und als kohlensaurer Kalk gewogen.

Die kalkfreie Lösung, unter Zusatz von Salzsäure zuerst in einer Schaale, dann im Porzellantiegel eingetrocknet, wurde durch Glühen von Ammoniaksalzen befreit, die so erhaltene Magnesia, Kali, Natron als Chlormetalle gewogen, Magnesia durch geschlämmtes Quecksilberoxyd getrennt, Kali als Kaliumplatinchlorid gewogen, während Natron aus der Differenz zwischen dem Gewicht sämmtlicher Chlormetalle und dem Gewicht des Chlormagnesiums + Chlorkalium berechnet wurde.

Die Bronchialdrüsen wurden gleich den Lungen auf Porzellantellern getrocknet, dann aber, um in Bezug auf den Sand ja ganz sicher zu gehen, im **Platintiegel** (nicht im Pfeifenkopf) verkohlt und eingeäschert.

Die gewonnenen Resultate sind in nachstehenden drei Tabellen enthalten:

Tabelle I.

	Col. 1	Col. 2.	Col. 3.	Col. 4.	Col. 5.	Col. 6.	Col. 7.	Col. 8.	Col. 9.	Col. 10.	Col. 11.	C. 12.
	Anal. 1.	Anal. 2.	Anal. 3.	Anal. 4.	Anal. 5.	Anal. 7.	Anal. 8.	Anal. 9.	Anal. 11.	Anal. 12.	Anal. 13.	Anal. 14.
	Steinhauer, 46 J. alt. Pneumonia chronica.	Tagelöhner, 40 J. alt. Diabetes; Pneumonia tuberculosa. Linke, stark infiltrirte Lunge.	Rechte, schwach infiltrirte Lunge.	Schneider, 23 J. alt. Normale Lunge.	Holzhauer, 70 J. alt. Brochitis chron. u. Emphysem. pulm.	Bauerknecht, 52 J. alt. Tuberculos. pulmon.	Kostgeberin, 50 J. alt. Normale Lunge.	Mechanikus, 18 J. alt. Tub. mil. acut. — Bronch. chron.	Bauerknecht, 72 J. alt. Pneumon. croupos.	Kind, 7 Monate alt. Bronchitis.	Kind, 14 Tage alt. Normale Lunge.	Hund, erwachsen. Normale Lunge.
Gewicht der verarbeiteten Lunge frisch	447	1700	850	—	—	1130	210	700	2160	88	41	—
Gewicht der verarbeiteten Lung. trocken	95	205	95	72	110	165	98	89	190	15	7	34
Gewicht der erhaltenen gesammt. Asche	4,491	7,9135	4,372	4,8138	6,336	8,33	2,697	6,970	9,20	0,3	0,1682	1,415
Wasser % bei 110° flüchtig	—	12,05	11,23	—	—	14,600	46,660	—	8,82	17,95	17,07	—
Trockene organische Substanz in %	—	84,09	84,17	—	—	80,359	50,588	—	86,306	80,05	80,53	—
Asche in %	4,727	3,860	4,60	6,684	5,76	5,040	2,752	7,821	4,874	2,0	2,40	4,161
Summa	—	100,00	100,00	—	—	100,00	100,00	—	100,00	100,00	100,00	—

Tabelle II.

Alle Zahlen sind Procente.

	Col. 1.	Col. 2.	Col. 3.	Col. 4.	Col. 5.	Col. 6.	Col. 7.	Col. 8.	Col. 9.
	Tagelöhner 40 J. alt. Diabet. — Pneum. tuberculos. Linke, stark infiltrirte Lunge.	Rechte, schwach infiltrirte Lunge.	Schneider 23 J. alt. Normale Lunge.	Holzhauer 70 J. alt. Bronch. chron. Emphys. pulm.	Bauerknecht 52 J. alt. Tuberculos. pulm.	Kostgeberin 50 J. alt. Normale Lunge.	Mechanikr. 18 J. alt. Tub. mil. acut. — Bronch. chron.	Bauer- 72 J. alt. Pneum. croup.	Hund erwachsen. Normale Lunge.
Chlor.	14,03	5,15	0,79	16,06	9,3	9,7	11,20	18,21	5,2
Sand.	8,88	7,02	12,90	4,22	7,5	17,3	9,50	6,01	14,3
Phosphorsaures Eisenoxyd.	8,70	11,30	5,70	10,42	5,80	12,6	10,10	10,46	5,6
Phosphorsäure.	42,66	34,18	40,60	38,90	34,07	33,6	41,10	40,50	48,8
Schwefelsäure.	0,11	3,00	3,40	0,90	2,00	0,8	0,55	2,50	—
Kalk.	}	2,40	1,90	0,63	1,50	1,9	3,28	2,10	4,9
Magnesia.	25,60	}	1,98	1,20	2,60	1,3	1,65	1,00	1,0
Kali.	}	36,00	1,34	1,40	27,00	—	2,00	3,56	3,9
Natron.	}	}	31,60	26,90	}	25,0	20,60	15,50	16,7
	99,98	109,05	100,21	100,63	99,77	102,2	99,98	99,84	100,4

Tabelle III.

In 100 Theilen trockener Substanz enthalten:

	Col. 1.	Col. 2.	Col. 3.	Col. 4.	Col. 5.	Col. 6.	Col. 7.	Col. 8.
	Taglöhner, 40 J. alt. Diabet. — Pneumon. tubercul.		Schneider, 23 J. alt. Normale Lunge.	Holzhauer, 70 J. alt. Bronch. chron. und Emphys. pulm.	Bauer-knecht, 52 J. alt. Tubercul. pulmon.	Kost-geberin, 50 J. alt. Normale Lunge.	Bauer-knecht, 72 J. alt. Pneumon. croup.	Hund, erwachsen. Normale Lunge.
	Linke, stark infiltrirte Lunge.	Rechte, schwach infiltrirte Lunge.						
Chlor	0,5415	0,23695	0,05277	0,92505	0,96272	0,26694	0,88755	0,2163
Sand	0,3427	0,32299	0,86170	0,24307	0,37800	0,47609	0,29252	0,5950
Phosphorsaures Eisenoxyd	0,3258	0,51991	0,3807	0,60019	0,29232	0,34675	0,50982	0,2330
Phosphorsäure	1,6466	1,57262	2,7120	2,24064	1,71712	0,92467	1,97397	2,0300
Schwefelsäure	0,0042	0,13803	0,2271	0,05184	0,10080	0,02201	0,12185	—
Kalk	}	0,11042	0,1269	0,03628	0,07560	0,05288	0,10235	0,2038
Magnesia	} 0,9881	}	0,13226	0,06912	0,13004	0,03577	0,04874	0,0416
Kali	}	} 1,65636	0,08951	0,08064	} 1,36080	—	0,16790	0,1622
Natron	}	}	2,11080	1,54944	}	0,6800	0,755447	0,6848
	3,8489	4,65728	6,6936	5,79627	5,01740	2,81291	4,86017	4,1667

Schm. macht auf das constante Vorkommen des phosphorsauren Eisenoxyds aufmerksam, glaubt jedoch sowohl nach seinen eigenen, als Fridreich's Beobachtungen, dass dasselbe in der lebenden Lunge wohl theilweise als Oxydulsalz zugegen sein möge. Mangan konnte nur selten, Kupfer nie neben dem Eisen aufgefunden werden. – Der Kalk der Lungenasche könne theilweise als Gyps oder kohlensaurer Kalk eingeathmet worden sein, theilweise als kohlensaures und milchsaures Salz durch die Ernährungssäfte in dieselbe gelangen. Magnesia, Kali und Natron seien wohl grösstentheils an Phosphorsäure gebunden, die ausser der an Eisen gebundenen noch 33 bis 42 pCt. betrug. Der Procentgehalt der Chlormetalle schwankte zwischen 0,29 und 16 pCt. Dem reichlich vorhandenen phosphorsauren Natron glaubt Schm. nach dem Vorgange Fernet's eine Rolle bei dem Gaswechsel in der Lunge zuschreiben zu sollen, während die Chlormetalle und namentlich auch das Kali mehr in Beziehung zur Nutrition der Lunge und zur Exsudation und Zellenbildung stünden. Der nur in der Lunge des Steinhauers beobachtete Lithion-Gehalt müsse aus dem inhalirten Sandsteinstaub stammen, ebenso der im Verhältniss beträchtliche Kaligehalt dieser Lunge.

Die Abwesenheit der Kieselsäure in der Lunge des 14 Tage alten Kindes und ihr erstes spurweises Auftreten bei einem Kinde von ¾ Jahren deuten auf die mechanische Zuführung durch eingeathmeten Quarzstaub hin. Dass aber die Kieselsäure nicht blos an den Epithelien hafte, sondern tiefer in's Gewebe eindringe, gehe theils daraus hervor, dass auch Personen, welche ¼ bis ½ Jahr das Bett gehütet hatten und bei welchen anhaltende und starke Expectoration vorhanden war, Sand in den Lungen darboten, theils aus dem Umstande, dass auch die Asche der Bronchialdrüsen zweier Personen 3 pCt. Sand enthielt, bei welchen die Lungenasche 4,2 bis 9,5 pCt. Sand darbot. Schm. vergleicht schliesslich noch die Lungenasche mit den anorganischen Bestandtheilen der Lungenconcretionen und mit den von Bamberger bei den Sputis erhaltenen anorganischen Salzen. Namentlich war gegenüber diesen letzteren die Differenz des Chlors, der Phosphorsäure, des Kali und Natron, des Eisenoxyds und der Kieselsäure bemerkenswerth.

M. J. Bizio (2) theilt der Akademie der Wissenschaften in Paris seine Untersuchungen über den Glycogen-Gehalt einiger Mollusken mit. – Dieselben wurden gut zerhackt und hierauf einer mehre Male wiederholten längeren Auskochung mit Wasser unterworfen. Die wässrige Lösung wurde durch Abdampfen concentrirt und mit Alkohol gefällt. Der Niederschlag in sehr starker Essigsäure gelöst und von einem geringen dabei verbleibenden Rückstand durch Decanthiren getrennt, wurde zum zweiten Male durch Alkohol niedergeschlagen, und wieder mit Essigsäure gelöst, und diese Procedur so lange wiederholt, bis alle unorganische Substanz, die im Anfange hauptsächlich Magnesia gewesen sein soll, entfernt war. Schliesslich wurde die letzte Alkoholfällung zur Entfernung etwaiger Proteïnsubstanzen mit Eisessig digerirt, mit Alkohol und Aether gewaschen und bei 100° getrocknet. – Aus Cardium edule erhielt B. auf diesem Wege 14 pCt. der trocknen Körpermasse an Glycogen. Austern ergaben 9½ pCt., Solen siliqua dagegen nur eine unwägbare Menge. – B. macht ferner aufmerksam auf die ausserordentlich schnelle Umwandlung in Milchsäure, welche das Glycogen bei den Mollusken erleidet, in Folge welcher Bildung dann auch das Thier vor der Fäulniss geschützt werde. Directe Versuche, welche er in dieser Beziehung mit Cardium edule anstellte, zeigten, dass nach wenigen Stunden schon bei + 30° völlige Fermentation mit reichlicher Gasentwicklung eingetreten war. Die Masse reagirte stark sauer und verbreitete einen intensiven Geruch nach Käse. Die Gasentwicklung nahm langsam ab und hörte nach drei Tagen gänzlich auf. Die saure Reaction war äusserst stark und nach einer mehr als einen Monat langen Aufbewahrung bei + 16° hatte sich dieselbe noch in keiner Weise vermindert. Bei Solen siliqua trat wohl auch anfänglich die saure Fer-

mentation ein, machte aber bereits am dritten Tage der Putrefaction Platz. Bei Pecten jacobaeus trat schon am zweiten Tage nach einer vorübergehenden, anfänglich sauren Fermentation die Fäulniss ein. – Versuche, die endlich B. in dieser Richtung mit der Leber des Menschen und Ochsen anstellte, ergaben bei ersterer eine viel stärkere Säurebildung, als bei letzterer. Nach sieben Tagen habe er bei ersterer keinen Geruch und keine Gasentwickelung, bei letzterer dagegen einen widerlichen Geruch nach flüchtigen Säuren und langsame Gasentwicklung bemerkt.

M. TSCHERINOFF (3) hat an Hühnern eine Reihe von Versuchen über den Einfluss der Fütterung auf den Glycogen-Gehalt der Leber angestellt, indem er dieselben theils mit Fibrin, Fett und Salz, mit Fleisch, blos mit Fibrin, endlich mit Reis, Gerste, Rohr- und Traubenzucker fütterte resp. stopfte. – Die Glycogen-Bestimmung geschah auf indirectem Wege, indem er eines Theils den Stickstoffgehalt der vorher mit Aether und Alkohol von allen löslichen Stoffen befreiten Leber bestimmte und denselben mit dem normalen Stickstoffgehalte, wie ihn v. BIBRA fand (15,47 pCt.), verglich – andern Theils durch Bestimmung des Zuckers gleich nach dem Tode in der einen Portion, und Bestimmung des Zuckergehaltes, nach Digestion des andern gewogenen Theils mit Speichel, behufs Umwandlung des Glycogens in Zucker. Die Differenz des Zuckergehaltes gestattete dann auf die Quantität vorhanden gewesenen Glycogens zu schliessen.

Es ergab sich, dass ein Leberstück, im Moment des Tödtens ausgeschnitten und sogleich in siedendes Wasser geworfen, nur etwa 0,1 pCt. Zucker enthielt, wonach also von den nach Digestion mit Speichel erhaltenen Zuckermengen nur ein sehr unbedeutender Abzug stattzufinden hat. Bei den Versuchen selbst mussten die Thiere, ehe sie dem Regime unterworfen wurden, erst zwei Tage fasten. TSCH. überzeugte sich sehr bald, dass eine längere Dauer der Versuche als zwei bis vier Tage nicht nöthig, ja sogar nicht räthlich sei, indem die Thiere zu sehr darunter leiden.

Es ergab sich im Allgemeinen bei diesen Versuchen, dass die Kohlehydrate, selbst der Zucker, wenn sie reichlich zugeführt wurden, bereits in wenigen Tagen das Glycogen auffallend vermehrten, während den Eiweisskörpern und den Fetten eine solche Wirkung nicht zukommt. Alle mit Zucker gestopften Hühner bekamen ausnahmslos schon nach drei Tagen Fettlebern, von den mit Reis gestopften zwei von vieren.

Diese vom chemischen Gesichtspunkte aus etwas auffallende Thatsache erklärt TSCH. in folgender Art: Normaler Weise findet eine stete Bildung resp. Ablagerung und Verbrauch von Glycogen und Fett in der Leber statt. Der Verbrauch selbst wird aber gehemmt durch das reichliche Vorhandensein eines andern leicht oxydirbaren Stoffes im Blute, also in obigen Fällen des Zuckers und seiner nächsten Umwandlungsproducte. In Folge dessen aber häufen sich Fett und Glycogen in der Leber abnorm an. Das Umgekehrte findet statt, wenn Fibrin, Fleisch u. s. w. gefüttert werden.

H. SCHIFF (4) hat in 2 Vorlesungen, welche er im Museum zu Florenz hielt, seine neueren Versuche über Zuckerbildung in der Leber mitgetheilt.

Es geht aus denselben hervor, dass SCH. gleich PAVY, REISSNER u. A. fand, dass in der Leber des gesunden, ungestörten Organismus kein Zucker enthalten sei, dass ebenso wenig das Blut der Leber und das der Vena cava in diesem Falle zuckerhaltig sei. Selbst nach subcutaner Injection von Curare zeigte sich die Leber nicht zuckerhaltig, wenn gleichzeitig die Respiration künstlich unterhalten wurde. – SCH. constatirte weiter, dass mit dem Tode des Thieres augenblicklich die Zuckerbildung eintrete, ebenso, wenn die Circulation des Blutes gehemmt oder ganz aufgehoben werde, und dass dieses daher rühre, dass das stagnirende Blut, nicht aber das kreisende, ein diastatisches Ferment bilde. Im gesunden, ungestörten Zustande des Organismus sei eben dieses Ferment nicht vorhanden. Darauf reducire sich die vitalistische Erklärung PAVY's.

Störungen in der localen Bewegung des Blutes seien daher die Veranlassung zur Bildung des Ferments. Allerdings stehe das intensive Auftreten von Diabetes bei Vergiftungen mit Strychnin, Morphium, Benzin u. s. w. in keinem Verhältniss zu den auf die Einführung dieser Stoffe in den Organismus beobachteten lokalen und generellen leichten Circulationsstörungen. –

KUEHNE (5) hat die Leber, Nieren, Milz, Lungen und eine Quantität Muskeln eines an Diabetes verstorbenen 26 Jahre alten Mannes auf glycogene Substanzen untersucht. – Von diesen auf die gewöhnliche Weise untersuchten Organen (Auskochung mit Wasser und Fällung des eingedampften Extraktes mit Alkohol u. s. w.) ergab nur die rechte, eitrig infiltrirte Lunge, nicht aber die linke gesunde, einen dem Glycogen BERNARD's sich gleich verhaltenden, durch Jod sich burgunderroth färbenden, mit Speichel Zucker liefernden Stoff. Zucker war dagegen in sämmtlichen Organen in grösserer oder geringerer Menge nachweisbar. Gross war der Gehalt an Zucker namentlich in der Leber, Niere und beiden Lungen, gering in der Milz und den Muskeln. –

K. ist geneigt, das einseitige Vorkommen von zuckerbildender Substanz in der kranken Lunge dem Umstande zuzuschreiben, dass vermuthlich der Lunge die grossen Mengen wirksamen Ferments, die in der Leber vorhanden sind, fehlen, oder dass in derselben ein an und für sich schwächer wirkendes Ferment (das des Blutes) zur Wirkung kommt. – K. hat weder in den normalen menschlichen, noch in den frischen Lungen eben getödteter Hunde Glycogen nachweisen können. Ob das Hirn Diabetischer, in welchem GROTE Glycogen gefunden haben will, Glycogen constant enthalte, oder ob normales Hirn Glycogen führe, darüber fehlen bis jetzt Erfahrungen. Was aber das von GROTE gleichfalls angegebene Vorkommen des Glycogens in den Hoden anbetrifft, so haben K.'s Versuche ergeben, dass die Hoden und Nebenhoden von ausgewachsenen Hunden keinen Zucker, wohl aber Glycogen enthalten. In den Hoden eines 28jährigen, sowie in denen eines

36jährigen Mannes konnte dagegen kein Glycogen nachgewiesen werden. Wenn, sagt K., das Auftreten und Verschwinden der zuckerbildenden Substanzen in den Hoden von denselben Bedingungen, wie in der Leber abhängt, und ausserdem vielleicht noch von der gerade bestehenden geschlechtlichen Thätigkeit, so wird man den Glycogen-Gehalt auch dieser Organe gerade im Diabetes nicht hoch veranschlagen können.

Weitere Untersuchungen, welche K. mit den verschiedensten pathologischen Neubildungen angestellt hat, scheinen nach seiner Ansicht den Schlüssel zu liefern für das Auftreten der zuckerbildenden Substanzen im Diabetes. Es muss, sagt derselbe, sehr wahrscheinlich werden, dass Neubildungen, die im erwachsenen Individuum entstehen, keine andere Beschaffenheit zeigen werden, als die entsprechenden Bildungen in denselben Organen während der embryonalen Entwicklung. Da nun in so vielen fötalen Organen das Glycogen gefunden worden ist, und vielleicht nirgends so reichlich, als in den Lungen, welche in einer Periode des fötalen Lebens von der Trachea bis in die Alveolen hinab mit glycogenhaltigen Elementen wie vollgepfropft erscheinen, so hält es K. für sehr wahrscheinlich, dass besonders die Neubildungen, welche bei erwachsenenen Individuen während des pneumonischen Processes entstehen, darin von den embryonalen nicht abweichen werden. In 3 von ihm untersuchten Fällen von eitriger Infiltration bei Pneumonie fand er stets beträchtliche Mengen von Glycogen und daneben immer Zucker. — In verschiedenen rasch entstandenen Milztumoren, sowie im Eiter eines Oberschenkelabscesses fand K. dagegen kein Glycogen.

Dr. Radziejewsky (6) theilt aus seiner von der medicinischen Fakultät zu Berlin mit dem akademischen Preise gekrönten Arbeit über normales Vorkommen von Leucin und Tyrosin im Körper in Virchow's Archiv, Bd. XXXVI. Hft. 1., einen Auszug mit, dem wir Folgendes entnehmen:

Den Thieren wurden die dampfend warmen Untersuchungsobjecte herausgenommen, unter Alkohol mit der Scheere zerschnitten und in das drei- bis vierfache Volumen Spiritus hineingeschüttet. Nach 24 Stunden wurde die Reaction der Gewebe auf folgende Weise geprüft: Ein Tropfen des spirituösen Extracts wurde auf Lacmuspapier ausgebreitet und die Farbe des inneren Kreises als die entscheidende betrachtet; bisweilen bediente R. sich auch des Curcumapapiers oder eines mit Malvenextract gefärbten Reagenspapiers; die schärfste Reaction aber war diese: Auf 2 Uhrgläser wurden einige Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit ausgebreitet, und von der Peripherie her vermittelst der Pipette vorsichtig einige Tropfen der blauen Lacmustinctur dem einen, und der rothen dem anderen Glase hinzugefügt; der an der Berührungsstelle entstehende Farbenwechsel bestimmte die Reaction. War diese so festgestellt, so wurden die Gewebe mit einem Hackemesser fein zerhackt und mit obiger Quantität Alkohol zu einem sehr feinen Brei angerührt; resistentere Gewebe, wie das der Lunge und der Muskeln, wurden vorher mit Sand und dann erst mit Alkohol zerrieben. Der Brei wurde wiederum auf 24 Stunden weggestellt, um die in Spiritus löslichen Stoffe aufzunehmen, vor Allem also Leucin und Tyrosin, welche bei Anwesenheit anderer löslichen Stoffe ebenfalls vom Alkohol extrahirt werden.

Nach dieser Zeit wurde die Masse von Neuem auf ihre Reaction geprüft und colirt; die auf der Leinwand zurückbleibenden festen Bestandtheile wurden sorgfältig ausgepresst, während durch nochmalige Filtration durch Papier die Colatur klar und durchsichtig wurde. Dieser Extract, dessen Reaction wiederum geprüft wurde, wurde unter Zusatz einer Spur Essigsäure, um die Albuminate vollkommener coaguliren zu lassen, auf dem Wasserbade abgedampft, bis er unter bräunlicher Färbung die Syrupsconsistenz annahm. Hatte der Syrup eine dunklere braune Farbe, als etwa die des gewöhnlichen Biers, so gelang es nie, nur durch Stehenlassen ihn zur Krystallisation zu bringen; hatte er dagegen diese braune oder eine noch hellere Farbe, so krystallisirte regelmässig bereits nach 24 Stunden aus diesem Syrup das etwa vorhandene Leucin und Tyrosin heraus. Diese Krystalle wurden durch Behandlung mit starkem heissen Alkohol, worin Tyrosin unlöslich ist, von einander geschieden, auf einem Filter gesammelt und durch Aether von adhärentem Fett gereinigt. Leucin war dann für die betreffenden Reactionen hinreichend rein; Tyrosin wurde nochmals mit heissem Wasser ausgezogen und zur Scheidung von anderen Stoffen in kohlensaurem Ammoniak gelöst, aus dem es freiwillig herauskrystallisirt. War dagegen auch nicht mit Hülfe des Mikroscops im Syrup Leucin oder Tyrosin zu entdecken, so wurde er in Wasser aufgenommen, die wässerige Lösung mit Bleizucker versetzt und filtrirt; der Bleizucker-Niederschlag wurde nicht weiter berücksichtigt, das Filtrat dagegen, wenn nöthig, mit Ammoniak neutralisirt und mit Bleiessig behandelt. Der Bleiniederschlag wurde durch Schwefelwasserstoff zerlegt, das Filtrat desselben mit Schwefelwasserstoff vom Blei befreit und beide dann zum Syrup abgedampft. Der Bleiniederschlag soll dann gewöhnlich Harnsäure, Taurin, bisweilen auch Leucin enthalten haben, während das von Blei befreite Filtrat auf Harnstoff, Leucin und Tyrosin geprüft wurde.

Das Resultat dieser ausführlich in der Abhandlung beschriebenen Versuche war:

Anwesenheit des Leucin im Pancreas, in der Milz, in den Lymphdrüsen, Speicheldrüsen, in der Thymus- und Schilddrüse, in der Leber; zweifelhaft war es in den Nieren. Es fehlte in den Hoden, Lungen, Herz und anderen Muskeln, im Hirn, Blut, Harn, Speichel und Galle. Tyrosin war nirgends nachzuweisen. Der Fundort des Leucins sind die Stätten des regsten Stoffwechsels, vor Allem die Drüsen.

M. Ssubotin (7) hat bereits in seiner 1863 in Petersburg erschienenen Dissertation bei uraemischen Hunden, denen er die Nieren exstirpirt hatte, mittelst der Neubauer'schen Bestimmungsmethode folgende Mengen von Kreatinin in verschiedenen Theilen des Körpers gefunden:

a) in den Muskeln	1,222 und 1,088	auf 1000 Theile.
b) im Gehirn	0,907 bis 1,089	- - -
c) im Blute	0,117 bis 0,514	- - -

Ss. schliesst aus seinen Versuchen, dass die Nieren die specifischen Stoffe nicht nur aus dem Blute ausscheiden, sondern dieselben auch theilweise umwandeln. –

HEYNSIUS wollte gefunden haben, dass das Nierenparenchym selbst Harnstoff zu bilden vermöge, weil er in der ausgeschnittenen Niere durch Digestion mit Wasser eine Flüssigkeit erhielt, die mit salpetersaurem Quecksilberoxyd eine reichlichere Fällung gab, als die frische Niere. – Ss. weist nun durch seine Versuche nach, dass allerdings durch die Wärme sich in den Nieren und dem wässrigen Extract derselben Stoffe bilden, die durch salpetersaures Quecksilberoxyd gefällt werden, dass aber dieses nicht blos Harnstoff, sondern auch andere Stoffe sind, die mit dem Quecksilbersalz sich verbinden. Ss. bediente sich daher zur Bestimmung des Harnstoffgehaltes der Nieren der Abscheidung desselben aus dem Nierenextracte, nach Behandlung des Rückstandes mit absolutem Alkohol u. s. w. und Erkältung durch Eis, der concentrirten reinen Salpetersäure. Der Niederschlag wurde auf einem gewogenen Filter gesammelt, zwischen Fliesspapier gepresst und im Luftbade bei 100° getrocknet. Er erhielt auf diese Weise 0,098 bis 0,140 Grm. trocknen Rückstand für beide Nieren, der dann nach der Wägung immer noch mikroskopisch untersucht wurde. Eine Vermehrung des Harnstoffgehaltes der Nieren durch warme Digestion derselben mit Wasser konnte nach diesem Verfahren von Ss. nicht nachgewiesen werden. Dagegen hat Ss. gefunden, dass sowohl das wässrige Nierenextract, als noch in höherem Grade das Nierenparenchym, im Stande ist, Kreatin in Harnstoff umzuwandeln. Während z. B. die eine Hälfte des wässrigen Nierenextractes für sich nur 0,025 bis 0,030 Grm. salpetersauren Harnstoff lieferte, wurden durch Digestion der andern Hälfte desselben mit Kreatin 0,063 bis 0,105 Grm. desselben erhalten. Bei Digestion mit Nierenparenchym erhob sich der Harnstoffgehalt bis auf das Dreifache gegenüber dem Gehalt der Niere für sich.

NAWROCKI (8), dessen Versuche über den Kreatingehalt der Froschmuskeln in verschiedenen Zuständen der Thätigkeit oder Ruhe bereits im vorjährigem Berichte, pag. 217, mitgetheilt wurden, hat nun ähnliche Versuche über den Eiweissgehalt der Muskeln vorgenommen.

Er hat zu diesem Behufe 0,5 bis 1 Grm. feuchter Muskelsubstanz, die so weit als möglich von fremden Geweben gereinigt war, mit reinem Sande in 20 CC. einer Lösung von etwa 3 pCt. Natronhydrat fein zerrieben und 1–1½ Stunde bei Zimmertemperatur unter öfterem Umrühren stehen lassen. Die Eiweissstoffe gingen dabei leicht in Lösung über, während Sarkolemma-Schläuche, Blutgefässe u. s. w. ungelöst blieben. – Die erhaltene Lösung wurde in der Art filtrirt, dass die Spitze des Filters mit etwas reinem, grobkörnigem Sande angefüllt wurde, um Verstopfung derselben durch die feinen Gewebselemente zu vermeiden. Das Filtrat tropfte in 20 CC. verdünnter Essigsäure, die genau die angewandte Natronmenge neutralisirten. Der neutralen Lösung, in welcher das Eiweisspräcipitat sich bildete, wurden noch 1–2 Tropfen verdünnter Essigsäure zugefügt und das Gefäss einige Zeit in kochendes Wasser gestellt.

Der flockig gewordene Eiweiss-Niederschlag wurde auf einem gewogenen Filter gesammelt und hier zuerst mit warmem Wasser und zuletzt mit Alkohol und Aether gut gewaschen. Bei 110° getrocknet, wurde er sodann gewogen. Vergleichende Bestimmungen des rechten und linken Gastrocnemius eines Frosches ergaben:

Rechter Gastr.	Linker Gast.	Differenz.
13,45 pCt.	13,88 pCt.	+ 0,43
13,10 -	12,90 -	— 0,20
13,88 -	13,45 -	+ 0,43
14,20 -	13,80 -	— 0,40

Die Fehlergrenzen der Methode betrugen also im Durchschnitt 0,4 pCt.

Nach diesen Vorversuchen hat N. nun die Tetanisirung in der früheren Weise vorgenommen, nur mit dem Unterschiede, dass die Muskeln, um die aus der variablen Blutmenge hervorgehenden Fehlerquellen zu beseitigen, vorher mit 1 procentiger Kochsalzlösung ausgespritzt wurden. Dabei erhielt derselbe stets, gleichgültig, ob die rechte oder linke Seite tetanisirt wurde, ein geringes Minus an Eiweissstoffen für den tetanisirten Gastrocnemius, und zwar etwa 0,6 pCt. Es ergab nämlich:

Ruhend.	Tetanisirt.	Differenz.
rechts 14,62	links 14,04	0,58
- 13,50	- 12,90	0,60
links 13,64	rechts 13,23	0,41
- 13,54	- 12,82	0,72

RANKE fand bei seinen nach einer andern Methode vorgenommenen Versuchen im Mittel 0,5 pCt. Differenz.

SCZELKOW (9) ist in Bezug auf den Kreatin-Gehalt der Muskeln im Zustand der Ruhe und des Tetanus zu Resultaten gekommen, die von denen NAWROCKI's abweichen.

Er stellte seine Versuche an Vögeln (Hühnern) an und kam zu folgenden Ergebnissen:

1) Die Menge des Kreatin im Fleische einzelner Hühner schwankt zwischen ziemlich weiten Grenzen. Kreatinin enthalten die Hühnermuskeln nicht. Man kann zwar eine kleine Menge desselben in der vom Kreatin abfiltrirten Flüssigkeit nachweisen, aber sie ist so klein, dass es höchst wahrscheinlich wird, dass dieselbe aus Kreatin während der Abdampfung entstanden ist.

2) Der Kreatingehalt ist bei einem und demselben Huhne verschieden in verschiedenen Muskelgruppen. Die Muskeln der vorderen Extremitäten (Flügel) enthalten constant weniger Kreatin, als diejenigen der hinteren (Beine). Das Verhältniss (die Menge des Kreatins für die vorderen Extremitäten gleich 1 gesetzt) variirt zwischen 1: 1,52 und 1: 2,16.

3) Paralysirt man die Muskeln der hinteren Extremitäten dadurch, dass man das Rückenmark oberhalb

der Lendenanschwellung durchschneidet, so vermindert sich die Kreatinmenge in den Muskeln der hinteren Extremitäten, und das oben erwähnte Verhältniss verändert sich in 1: 1,18 bis 1: 0,67.

4) Tetanisirt man bei auf die oben erwähnte Weise paralysirten Hühnern die Muskeln der vorderen Extremitäten selbst während einer nur kurzen Zeit (5 Min.), so scheint sich das ursprüngliche Verhältniss gänzlich umzukehren: die Muskeln der vorderen Extremitäten enthalten nun mehr Kreatin, als diejenigen der hinteren. Ich wage jedoch nicht dies entschieden zu behaupten, weil ich bis jetzt nur einen Versuch dieser Art besitze.

Auf diese Mittheilungen Sczelkow's hat Dr. Nawrocki geantwortet, dass er die Versuche Sczelkow's an Hühnern wiederholt habe und zu den Resultaten gekommen sei, dass 1) bei einem und demselben Huhne verschiedene Muskelgruppen (untere und obere Extremitäten und Brust) gleiche Kreatin-Mengen enthalten, 2) dass bei Hühnern ebenso, wie bei Fröschen keine Vermehrung des Kreatins bei der Muskelaction stattfinde.

Die Detailergebnisse der Einzelversuche sind in dem bezüglichen Artikel enthalten.

Dr. Dressler (11) hatte Gelegenheit aus der Leber eines am Carcinoma hepatis verstorbenen Individuums mehrere Kindsfaust grosse Knoten von gleichmässig schwarzer Färbung, die eine hinlängliche Menge Melanin enthielten, zu erhalten. Die sorgfältig herauspräparirten Knoten wurden mit Wasser zerrührt und in einem bedeckten Gefässe ein Jahr lang zur Zerstörung der Gewebstheile unter öfterem Ersatz des verdunsteten Wassers der Fäulniss überlassen. Nach Verlauf dieser Zeit war die Fäulniss vollkommen beendet und die Masse in einen homogenen, schwarzen, stark ammoniakalischen Brei verwandelt. – Dieser Brei wurde hierauf durch eine Reihe von Drahtsieben mit aufsteigendem Feinheitsgrade geschlagen. Dabei zeigte sich, dass das zum Verdünnen der Masse angewendete destillirte Wasser sich stark färbte, und dass erst durch Säurezusatz unter allmähliger Zusammenballung brauner Flocken eine allmählige Klärung der Flüssigkeit mit leicht bräunlicher Tingirung erzielt wurde. – Es wurde daher die ganze Masse mit anfänglich schwacher, später stärkerer Säurelösung extrahirt, und dann mit Alkohol und Aether behandelt. Heisser Alkohol, mehrere Male nach einander angewendet, färbte sich stets braun, und es nahm die Intensität der Färbung bei der wiederholten Auskochung nicht ab. Beim Verdunsten des Alkohols hinterblieb eine extractartige Masse, die sich pulvern liess und als Pulver das gleiche Ansehen hatte, wie die Muttersubstanz. Dr. D. glaubt daher, dass er dabei eine wirklich alkoholische Lösung der Melaninsubstanz vor sich gehabt habe. Es wurde nun schliesslich die Melanin-Masse noch mit Aetzammoniak kalt und in der Wärme digerirt und schliesslich mit Wasser, dem etwas Alkohol und Essigsäure zugesetzt worden waren, ausgewaschen. Nach dem Trocknen und Zerreiben bildete die so gereinigte Substanz ein dunkelbraunes, geruch- und geschmackloses Pulver, welches in der Hitze nicht schmolz, etwas schwierig verbrannte und dabei eine röthlich gefärbte, eisenhaltige Asche hinterliess. Der Aschengehalt betrug im Ganzen 1,47 pC. der Substanz und bestand dieselbe in 100 Theilen aus:

Kieselsäure	15,28
Eisenoxyd	21,25
Kalkerde	10,32
Magnesia	5,55
Phosphorsäure	34,78
Chlor u. Alkalien	12,82.

Nach Abzug des Aschengehaltes wurden für die Zusammensetzung der Melaninmasse folgende Zahlen erhalten:

Kohlenstoff	51,73
Wasserstoff	5,07
Stickstoff	13,24
Sauerstoff	29,96
	100,00

Daraus ergäbe sich als einfache Formel $C_{18}\ H_{10}\ N_2\ O_8$. – Als Eigenschaften seiner Melaninsubstanz giebt D. folgende an: mit Wasser behandelt Quellung gleich den Eiweisskörpern, löslich in ätzenden, und selbst in kohlensauren Alkalien. Aus diesen Lösungen Fällung durch Säuren, aber auch durch concentrirte Salzlösungen. Unlöslich war der Farbstoff in Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Alkohol.

Chlor zerstörte beim Einleiten in die kalische Lösung schon nach wenigen Minuten den Farbstoff; langsam dagegen, wenn das Melanin in saurer Flüssigkeit suspendirt war. Ozon wirkte ebenfalls sehr langsam. Rauchende Salpetersäure löste das Melanin leicht beim Erwärmen zu einer tiefrothen Flüssigkeit, die beim Verdampfen einen gelben Rückstand gab, in welchem sich keine Pikrinsäure nachweisen liess. Concentrirte Salzsäure scheint das Melanin beim Kochen zu zersetzen, concentrirte Schwefelsäure soll dagegen keine Wirkung darauf gezeigt haben. Beim Verbrennen riecht es schwach hornartig, bei der trockenen Destillation liefert es die gewöhnlichen alkalischen Producte. Beim Schmelzen mit Aetzkali wird es langsam zersetzt; zuerst entwickelt sich Leimgeruch, dann ein aromatischer (wie Daucus Carota) und nach Zusatz von Schwefelsäure zur Schmelze entweichen flüchtige Fettsäuren. – Versuche, durch reducirende Substanzen das Melanin zu entfärben, blieben erfolglos. – D. stellt schliesslich die Elementaranalysen des Ophthalmomelanins (Scherer) und des Melanins aus melanotischer Geschwulst (Heintz) mit der seinigen vergleichend zusammen.

V. Ueber Magenverdauung und Fettresorption.

1) Schoeffer, A., Ein Beitrag zur Kenntniss der Magenverdauung. Centralbl. f. die med. Wissensch. No. 41. — 2) Radziejewski, Beitrag zur Lehre von der Fettresorption. Ibid. No. 22.

Schoeffer (1) hat, von der Idee ausgehend, die die Verdauung der Eiweisskörper störenden Verdauungsproducte durch Diffusion zu entfernen, und so einen der Aufsaugung im Magen analogen Vorgang einzuleiten, sich einen Apparat construirt, der aus zwei

Glaskästen bestand, welche an einander geschliffen und durch einen zwischen denselben eingeklemmten Bogen Pergamentpapier so befestigt waren, dass das Papier vertical zu stehen kam. – Jeder Kasten hatte oben eine Oeffnung zum Einfüllen und unten einen Glashahn zum Abfluss. Der Apparat war von GEISSLER verfertigt und hielt absolut dicht. – In den einen der Kästen wurde der Magensaft mit dem zu verdauenden und schon aufgelösten Eiweisskörper, in den andern salzsäurehaltiges Wasser gefüllt, welches beständig erneuert wurde. Es zeigte sich jedoch bald, dass das sogenannte Parapepton, wenn auch in geringer Menge diffundirte und die Einsicht in den Vorgang trübte, mithin die Frage über vollständige oder unvollständige Verwandlung der Eiweisskörper in Peptone durch den Apparat nicht gelöst werden konnte. – Dagegen erwies sich der Apparat sehr geeignet, um Magensaft in bedeutender Menge und zwar fast absolut rein von Eiweisskörpern zu erhalten. Das Pepsin erwies sich als völlig indiffusibel und der auf diesem Wege bereitete Saft besass in hohem Grade die Verdauungsfähigkeit für Eiweisskörper. Mit diesem Magensafte wurden an Syntonin (aus Fischfleisch) und Eiweiss (aus dem LIEBERKUEHN'schen Kalialbuminat) Verdauungsversuche angestellt. Dieselben wurden in dem Magensaft gelöst und einige Zeit bei Blutwärme stehen gelassen, hierauf nach MEISSNER mit der grössten Vorsicht neutralisirt, wobei gewöhnlich noch ein ziemlich beträchtlicher Niederschlag entstand. Dieser, auf ähnliche Weise mit frischem Magensaft behandelt, ergab bei der darauf folgenden Neutralisation auch nach längerem Stehen kaum einige wahrnehmbare Flocken, sodass bei den obigen beiden Substanzen von einer Spaltung im Sinne MEISSNER's nicht die Rede sein könne.

RADZIEJEWSKI (2) theilt folgende Thatsachen mit, die er für die von CL. BERNARD nachgewiesene Function des Pancreas, Fette zu zerlegen, von Wichtigkeit hält:

1) Eine klare Lösung von Natronalbuminat und eine solche von Fettsäure (beide in Alkohol gelöst) geben sofort fettsaures Alkali und freies, sich ausscheidendes Albumin.

2) Ein äusserst magerer Hund wurde längere Zeit mit Seife und fettfreiem ausgezwicktem Fleisch gefüttert. Nur etwa 1,5 pCt. der eingeführten Seife wurde in den Faeces aufgefunden.

3) Das im Anfange der Fütterung sehr magere Thier zeigte bei der schliesslichen Obduction ein mehrere Linien starkes Fettpolster, besonders auffallend am Halse und Bauch. Diese Fettbildung kann nur von der Seifenfütterung herrühren; es muss irgendwo nach Resorption der Seife eine Umwandlung in neutrales Fett stattfinden. Woher das hierzu nöthige Glycerin stamme, will R. zum Gegenstand weiterer Untersuchungen machen.

VI. Ueber Harn.

1) Vincent, J., Analyse chimique de l'urine. Thèse. Paris 1865. — 2) Schunk, E., Ueber die Farb- und Extractivstoffe des Urins Proceed. of the Royal Soc. 15. No. 80. S. 1 und Erdm. Journ. für Chemie. Bd. XCVII. S. 382. — 3) Betz, Fr., Uroskopische Mittheilungen. Memorab. No. 9 u. 11. — 4) Francqui und Van de Vyvere, Anwendung einer alkalischen Lösung von Wismuthoxyd zur Erkennung des Zuckers im Urin. Journ. de Med. de Bruxelles 1865 p. 359 und Fresen. Zeitschr. f. analyt. Chem. V. S. 263. — 5) Bergeron, C., Ueber quantit. Zuckerbestimmung im Urin. Neues Repert. für Pharm. Bd. XV. S. 82. — 6) Tscherinoff, M., Ueber die Bestimmung des Harnzuckers aus der Drehung der Polarisationsebene. Moleschott's Unters. Bd. X. S. 232. — 7) Schwanda, Prof., Ueber Gallenfarbstoffe aus dem Harne eines Ikterischen. Wiener med. Wochenschr. 1865. No. 38 und 39. — 8) Derselbe, Quantitat. Bilirubinbestimmungen aus Harnen von Ikterischen. Wiener med. W. 1865. No. 54. — 9) Lang, Dr. G, Alloxan im Harne des Menschen. Wiener med. Wochenschr. 1866. No. 95. — 10) Meissner, Dr. G. und Shepard, C. U., Untersuchungen über das Entstehen der Hippursäure im thier. Organismus. Hannover. Hahn'sche Hofbuchhdlg. 1866.

E. SCHUNK (2) hat folgende Mittheilungen über die chemische Natur der Harnfarbstoffe gemacht, ohne aber die Methoden der Untersuchung, welche er einschlug, näher zu erörtern. Er theilt die Harnfarbstoffe in 3 Klassen:

a. solche, die man gelegentlich in Folge von Krankheit oder eines anomalen Zustandes des Organismus im Harn gefunden hat;

b. solche, die durch freiwillige Zersetzung oder durch Einwirkung von Reagentien auf farblose oder gefärbte Bestandtheile des Harnes sich bilden;

c. solche, die, im normalen Harn vorkommen und dessen gewöhnliche Farbe bilden.

Die sub a. genannten seien blaue, purpurne oder rothe und schwarze oder braune Körper, die sub b. seien blau, roth oder braun, und die sub c. seien eigentlich Extractivstoffe, aus denen die meisten Farbstoffe erst entstehen. – Den letzteren, als den am wenigsten bekannten und am schwierigsten rein zu erhaltenden, hat SCH. seine Bemühungen namentlich zugewendet. Alle jene Stoffe, welche von früheren Untersuchern als in Wasser unlösliche gewonnen wurden, betrachtet SCH. als Zersetzungsproducte. – Um die Extractivstoffe möglichst rein und unzersetzt abzuscheiden, verdampfte SCH. alle Lösungen bei gewöhnlicher Temperatur in einem Luftstrom und analysirte sie als Bleiverbindungen, da sie auf keine andere Weise im geeigneten Zustande erhalten werden konnten. Das Ergebniss war folgendes:

Der menschliche Urin enthält wenigstens zwei besondere Extractivstoffe, von denen der eine in Alkohol und Aether, der andere nur in Alkohol, nicht in Aether sich löst. Die Existenz eines in Alkohol und Aether unlöslichen Extractivstoffes ist zweifelhaft.

Die Zusammensetzung dieser Stoffe ist nach SCH. etwas schwankend, ohne dass man einen Unterschied in Ansehen und Eigenschaften wahrnehmen kann; aber die Schwankungen kommen nicht auf Rechnung verschiedener Eigenschaften des Harns, sondern rühren von den bei der Gewinnung und Darstellung unvermeidlichen kleinen Zersetzungen her.

Ganz rein liefere der in Alkohol und Aether lösliche Farbstoff die Formel $C_{86}H_{51}NO_{52}$, der in Aether unlösliche $C_{38}H_{27}NO_{28}$.

Der blaue Farbstoff aus Klasse a., der früher

häufig als Cyanurin, und der aus Klasse b., der als Uroglaucin bezeichnet wurde, gelte jetzt allgemein als Indigblau. Der rothe Farbstoff aus Klasse a., der bald rosige Säure, bald Uroerythrin, bald Purpurin genannt wurde, sei nicht näher bekannt. Der rothe Farbstoff aus Klasse b., HELLER's Urorhodin, sei ohne Zweifel Indigroth, welches ebenso, wie das Indigblau, aus dem Indican entstehe. Der schwarze oder braune Farbstoff aus Klasse a. sei oft ein Gemisch von blauem und purpurfarbigem gewesen, und der aus Klasse b. ein Zersetzungsproduct durch starke Säuren, für welches SCH. die Formel der Anthranilsäure $C_{14}\ H_7\ NO_4$ annimmt. Das Indican stehe chemisch zwischen der Substanz der Gewebe und den gewöhnlichen Extractivstoffen des Urins.

FR. BETZ gibt (3 N. 11) als ganz einfaches und bequemes Verfahren, den Harnstoff nachzuweisen, folgendes an: Man schüttet in ein Reagensgläschen 1 Volum einer concentrirten Weinsäurelösung und giesst dann langsam ohngefähr 2 Volumina Urin darauf. Der Harnstoff falle sofort in glimmerartig glänzenden Schüppchen zu Boden, die aus Conglomeraten farbloser, an den Enden abgesetzter Säulchen bestehen. – Mit diesem Verfahren sei sogar eine quantitative Schätzung des Harnstoffs möglich. (? Ref.).

Derselbe (3. No. 9) empfiehlt, von einer Auflösung von 1 Thl. Zinkvitriol in 10 Thl. dest. Wasser 1 Volumen mit 2 Volumina Harn zu mischen. Dabei bleibe a) entweder der Harn ganz unverändert, oder es bilde sich auf dem Boden des Reagensgläschens nur ein feiner Beschlag; oder b) der Urin trübe sich und bilde schneller oder langsamer unter Färbung einen Niederschlag, der wieder je nach der Menge des vorhandenen Farbstoffes rein weiss bis röthlich gefärbt sei, oder auch gelblich bei Icterus; oder c) das Zinksulphat scheide unter Austreibung von mehr oder weniger Kohlensäure ein ganz lockeres Magma aus, welches aus einer amorphen Substanz und einzelnen Krystallen der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia bestehe. In einem Falle will B. in einem schwach alkalischen Harn auch Kugeln von milchsaurem Zink am Boden des Gläschens gefunden haben. – In nicht alkalischen Harnen bestehe der Zinkniederschlag aus verschiedenen Formen von milchsaurem Zink, Harnsäurekrystallen, entfärbten Blutzellen, Eiterkörperchen, Epithelien, Nierencylindern, Fetttröpfchen, amyloiden Körperchen, Schleim, Mikrozoarien und Mikrophyten.

FRANCQUI und VAN DE VYVERE (4) empfehlen zur Prüfung des Harnes auf Zucker eine alkalische Lösung von Wismuthoxyd, die mittelst Zusatz von Weinsäure zu der erwärmten Mischung von frischgefälltem Wismuthoxyd und überschüssigem Aetzkali zu bereiten ist. Die Weinsäure wird tropfenweise zugefügt, jedoch nur so viel, dass die Flüssigkeit noch alkalisch reagirt. Setze man einige Tropfen dieser Lösung zu diabetischem Harn und erhitze zum Kochen, so trete alsbald Verdunkelung ein und das Wismuth schlage sich metallisch als ein schwarzes krystallinisches Pulver auf die Wand des Glases nieder. Harnstoff, Harnsäure etc. zersetzen das Reagens nicht. Albumin bewirke zwar auch eine schwache bräunliche Färbung, lasse sich aber vor Anstellung der Wismuthreaction entfernen.

C. BERGERON (5) empfiehlt zur quantitativen Zuckerbestimmung im Harn folgende Methode: In zwei in einer Quecksilberwanne stehende graduirte Röhren von gleichem Volumen bringt man, und zwar in die eine 2 CC. einer Traubenzuckerlösung von bekanntem Gehalt und in die andere ein gleiches Volumen des zu untersuchenden Urins. Dem Inhalt jeder Röhre setzt man dann etwas Hefe zu und lässt gähren. Ist die Gährung beendet, so notirt man die in beiden Cylindern enthaltene Gasmenge und findet dann durch einfache Proportion die Menge des Zuckers im Harn.

TSCHERINOFF (6) hat eine Reihe vergleichender Bestimmungen über den Zuckergehalt des diabetischen Harnes angestellt, die den Zweck hatten, die schon von LISTING und VENTZKE beobachteten Verschiedenheiten in dem Drehungsvermögen des Harnzuckers zu prüfen. – Es diente dazu der Harn von 3 verschiedenen Kranken. Zur Bestimmung des Zuckers auf chemischem Wege wandte er die Methode von BRUECKE an; zur optischen Bestimmung einen SOLEIL-VENTZKE'schen Apparat vom Optikus SCHMIDT in Berlin. Ein Theilstrich desselben entsprach, was durch Controllversuche bestätigt wurde, 1 Grm. krystallisirtem Traubenzucker in 100 Grm. Flüssigkeit. Ausserdem wurden auch noch einige Parallelversuche mit dem MITSCHERLICH'schen Apparate angestellt.

TSCH. theilt die 26 angestellten Versuche tabellarisch mit, und es ergiebt sich aus denselben, dass die erhaltenen Zahlen nicht mit der Annahme übereinstimmen„ dass stets nur Traubenzucker von den gewöhnlichen Eigenschaften als einziger drehender Körper im Harne enthalten sei, indem die Werthe der optischen Probe oft so viel von der chemischen Bestimmung differiren, dass man die Differenz nicht auf Beobachtungsfehler schieben kann. – Die Differenzen der optischen Probe ergaben gegenüber der chemischen theils ein Minus, theils ein Plus. Im ersteren Falle kann man annehmen, dass im Harn noch eine andere reducirende, aber nicht drehende Substanz enthalten war, sei dies nun optisch inactiver Zucker oder irgend eine andere Substanz (Harnsäure war es nicht, weil dieselbe vor der chemischen Probe eliminirt wurde), oder dass neben dem rechts drehenden gewöhnlichen Traubenzucker noch eine geringe Menge links drehenden Zuckers oder irgend eines anderen Körpers vorhanden war. – Da, wo sich ein Plus ergab, kann nur angenommen werden, dass der Harnzucker seiner ganzen Masse nach oder theilweise ein höheres Drehungsvermögen besass, als gewöhnlicher Traubenzucker, oder dass noch ein anderer rechts drehender – aber nicht reducirend wirkender – Körper vorhanden war.

Für die Praxis geht aber nach TSCH. aus diesen Erfahrungen hervor, dass bei dem jetzigen Zustande unserer Kenntnisse die Menge des Zuckers im Harn aus der Drehung der Polarisationsebene nicht mit Sicherheit bestimmt werden kann.

Prof. SCHWANDA (7) hat versucht, das STAEDELER'sche Bilirubin aus ikterischem Harn abzuscheiden, und sich zu diesem Behufe des Chloroforms als Lösungsmittels bedient. Durch directes Schütteln des Harns mit Chloroform ging so wenig Bilirubin in dasselbe über, dass kaum eine Reaction mit Salpetersäure an dem Verdampfungsrückstand der Chloroformlösung stattfand, geschweige denn Krystalle von Bilirubin erhalten werden konnten. Ebenso wenig Erfolg hatte es, als der mit Chloroform geschüttelte Harn erwärmt wurde. Auch durch Fällung mit essigsaurem Blei und Zerlegung der Bleiverbindung wurde kein günstiges Resultat erhalten. – Dagegen wurde durch Verdampfung des Harnes im Wasserbade bis zur Trockene, Lösung des Rückstandes in der nöthigen Menge destillirten Wassers, Filtration und Auswaschen des unlöslichen Filterrückstandes mit Wasser, Trocknen und Behandlung des in Stücke zerschnittenen Filters mit warmem Chloroform eine intensiv goldgelb gefärbte Lösung erhalten, welche mit Salpetersäure sogleich die schönste Reaction ergab. – Die durch mehrmaliges Ausziehen mit Chloroform erhaltenen vereinigten Lösungen hinterliessen beim freiwilligen Verdampfen eine gelbe harzähnliche Masse und in derselben zerstreut rothe Punkte, die sich, mit der Loupe betrachtet, als Krystalle erwiesen. Die amorphe gelbe Masse löste sich mit Hinterlassung der Krystalle in Alkohol mit schön gelber Farbe. Die Lösung schied nach kurzem Stehen amorphe gelbliche Flocken ab. – Der nach der Erschöpfung mit Chloroform verbliebene Rückstand löste sich in kochendem Alkohol theilweise mit bräunlicher Farbe. Die Lösung färbte sich mit Salpetersäure schwach grün, später röthlich. Der nach der Behandlung mit Chloroform und absolutem Alkohol verbliebene unlösliche Rückstand, mit Salzsäure behandelt und ausgewaschen, gab an Chloroform und Alkohol noch kleine Quantitäten löslicher Gallenfarbestoffe ab, bestand aber grösstentheils aus Harnsäure.

Als Ergebniss dieser Versuche stellte sich somit heraus, dass Bilirubin in reichlicher, Bilifuscin in geringer Menge in dem betreffenden Harn enthalten war, und dass ersteres sich aus dem abgedampften und mit kaltem Wasser gewaschenen Rückstande des Harnes durch Extraction mit Chloroform fast vollständig erhalten lässt. SCHW. macht darauf aufmerksam, wie man mittelst dieses Verfahrens zugleich eine ausserordentlich empfindliche Reaction auf Gallenfarbestoff habe, die viel mehr leiste, als die von VALENTINER angegebene directe Schüttelung des Harnes mit Chloroform, wobei nicht selten der Fall vorkomme, dass eine Wochen, ja Monate lang sich nicht klärende und unfiltrirbare Emulsion des Harnes mit Chloroform eintrete. Verbinde man schliesslich noch sein Verfahren der Lösung des Bilirubins in Chloroform mit dem von STAEDELER angegebenen Verfahren (Zusatz von Weingeist zu der mit 1 oder 2 Tropfen Salpetersäure vermischten gelben Chloroform-Lösung), so lasse sich jede Tinte der Reaction in einem besonderen Proberöhrchen für längere Zeit fixiren, und es gewinne dadurch die Gallenfarbestoff-, respective die Bilirubin-Reaction des Harnes eine Feinheit und Sicherheit, wie wohl keine andere Farbenreaction.

SCHWANDA (8) berichtet ferner über eine Reihe von Fällen, bei welchen er den Harn Ikterischer nach der oben beschriebenen Methode quantitativ auf Bilirubin untersucht und dabei von 0,002 bis 0,015 Grmm. per Tag erhalten hat. Bei der Untersuchung des in Alkohol löslichen Theils der Chloroform-Extracte dieser Harne, der tiefbraune Färbung zeigte, erhielt SCHW. Ergebnisse, die darauf hindeuten, dass neben dem Bilifuscin BRÜCKE's ganz kleine Mengen von Bilirubin in die Alkohollösung übergehen.

Dr. GUSTAV LANG (9) hat in dem Harne eines Hydropischen, bei dem weder ein Herzfehler, noch Brightsche Krankheit vorhanden war, der auf die Verabreichung von salzigen Diureticis eine mehrere Tage dauernde Haematurie, ohne dass nachher Eiweiss im Harn geblieben wäre, gehabt hatte, der schnell in alkalische Gährung mit reichlicher purpurrother Sedimentbildung überging, Alloxan aufgefunden. Der frische Harn war blassgelb, schwach getrübt, geruchlos, von neutraler Reaction, enthielt weder Eiweiss, noch Gallenstoffe, noch Zucker, bildete nach einigen Stunden ein ziemlich starkes Sediment von Harnsäure, harnsauren Ammoniak-Krystallen und von Epithelzellen, wurde bald alkalisch und hatte dann einen schwach ammoniakalischen Geruch. Die Farbe ging dabei vom Blassgelben ins schwach Purpurrothe über. Diese Färbung vermehrte sich auf Zusatz von Alkalien. Kalkmilch, Barytwasser und Bleiessig schlugen den färbenden Stoff nieder, Essigsäure löste ihn farblos wieder auf, und Alkalien fällten die essigsaure Lösung wieder purpurroth.

Der nur „eine Halbe" betragende Harn wurde nun in 2 Hälften getheilt, und die eine Hälfte mit Kalkmilch versetzt und filtrirt. Der Filterrückstand wurde in verdünnter Essigsäure gelöst und der Kalk daraus durch Oxalsäure gefällt. Das farblose Filtrat wurde mit Kalilauge versetzt intensivroth und machte nach einiger Zeit ein voluminöses Sediment von purpurvioletter Farbe. Von diesem wurde ein Theil in Wasser zerrührt und Schwefelwasserstoff eingeleitet. Die purpurrothe Färbung verschwand, und es bildete sich ein farbloser krystallinischer Niederschlag. Der andere Theil wurde mit concentrirter Salzsäure erwärmt. Der Niederschlag löste sich mit gelber Farbe und setzte nach längerem Stehen gelbe glänzende Krystalle ab (Murexan). Zu einem dritten Theil, der in kochendem Wasser gelöst wurde, setzte L. etwas Salpetersäure, worauf die Flüssigkeit sich sogleich entfärbte und nach dem Erkalten ebenfalls kleine Kryställchen absetzte (Murexan LIEBIG's). Die angeführten Reactionen, sagt L., stimmen alle mit den bisher bekannten Reactionen des Murexids überein, und es sei daher die Annahme gerechtfertigt, dass jene purpurviolette Färbung von Kalimurexid (purpursaures Kali) herrührte. (? Ref.) – Die zweite Hälfte des Harnes dampfte L. auf dem Wasserbade bis zu einem Drittel ein und goss Ammoniak hinzu, worauf sogleich die prachtvollste Murexidprobe aufgetreten sei.

L. schliesst aus diesen Versuchen, dass in dem Harne ein Stoff vorhanden war, welcher durch Ammoniak in Murexid, durch Kali und Natron aber in jene Nitroverbindungen übergeführt wurde, die unter dem Namen purpursaure Salze bekannt sind. Dieser Körper könne aber nur Alloxan oder ein Stoff sein, der direct aus dem Alloxan hervorgegangen sei. Es erscheine daher auch ganz gerechtfertigt anzunehmen, dass in den Nieren des betreffenden Patienten Alloxan ausgeschieden wurde, dass bei diesem Patienten die Oxydation der Harnsäure zu Harnstoff grossentheils unvollkommen geblieben und daher das Mittelproduct Alloxan zur Ausscheidung gelangt sei.

Aus der an höchst interessanten Versuchen reichen Schrift MEISSNER's und SHEPARD's (10) über das Entstehen der Hippursäure im thierischen Organismus, die 204 Seiten einnimmt, gestattet uns leider der Raum nur einen kurzen Auszug der Hauptergebnisse. – Nach einer die seitherigen Beobachtungen und Versuche über diese Frage besprechenden Einleitung gehen die Verff. zunächst zur Beschreibung ihrer Untersuchungen des normalen Blutes der Pflanzenfresser auf Hippursäure über. – Bezüglich der Methode der chemischen Untersuchung ist vor Allem zu erwähnen, dass die zu untersuchenden Flüssigkeiten nach vorausgegangener möglichster Entfernung anderer Bestandtheile, z. B. der Eiweisskörper, mittelst Aufkochung unter Zusatz der nöthigen Menge von Salzsäure möglichst neutral, jedenfalls eher schwach alkalisch, als sauer bis zur Syrupconsistenz verdampft wurden. Sie wurden dann mit so viel absolutem Alkohol noch warm versetzt, bis ein weiterer Zusatz des Letzteren keine Trübung mehr verursachte. Nach dem vollständigen Erkalten wurde filtrirt, wobei dann alle Hippursäure oder Benzoesäure selbst als Kali-Natron- oder Kalk-Verbindungen im Filtrat, die Bernsteinsäure aber in ihren entsprechenden Salzen als in Alkohol unlöslich auf dem Filter sich befanden. Behufs dieser Trennung war daher stets darauf zu sehen, dass keine Bernsteinsäure im freien Zustande in der Flüssigkeit sich befand. – Das alkoholische Filtrat wurde dann abgedampft und nach möglichster Verjagung von Wasser und Alkohol mit durch Salzsäure angesäuertem Aether extrahirt und das Aetherextract auf Benzoesäure und Hippursäure geprüft.

Bei dieser Untersuchungsweise konnte weder in den kleinen Mengen, in denen Kaninchenblut zu erhalten ist, noch in den grossen Quantitäten, die von Pferde-, Rinds- und Ziegenblut zur Untersuchung verwendet werden konnten, jemals eine Spur von Hippursäure oder Benzoesäure in normalem Blute aufgefunden werden. Bei Controllversuchen, bei denen einestheils dem frisch aus den Gefässen entleerten Kaninchenblute 0,05 Grmm. hippursaures Natron zugemischt, oder 0,5 Grmm. desselben Salzes in die Vena jugularis injizirt wurden, konnte stets nach obiger Methode mit Leichtigkeit die Hippursäure nachgewiesen werden. – Im Pferde-, Ziegen- und Rindsblut war dagegen Harnstoff und Bernsteinsäure leicht nachweisbar. – Dass die Angaben von VERDEIL und DOLLFUSS, welche Hippursäure in Rindsblut gefunden haben wollten, unrichtig sind, weisen M. und SH. aus deren eigenen Analysen nach. – Blut uraemischer Kaninchen, denen entweder die Nieren exstirpirt oder die Nierengefässe unterbunden oder auch nur die Ureteren unterbunden worden waren, ergab sich ebenfalls frei von Hippur- und Benzoesäure, während es verhältnissmässig reicher an Harnstoff und Bernsteinsäure sich ergab.

In einer zweiten Reihe theilen die Verff. ihre Versuche an Kaninchen, Hunden und Menschen mit, deren Blut oder die Secretionen der Mundspeichel- und Schweissdrüsen nach Einführung von Benzoesäure, oder deren Harn nach Einführung von Hippursäure geprüft wurde. – Bei Kaninchen und Hunden fand sich nach innerlichem Genuss von benzoesaurem Natron wohl Benzoesäure, aber keine Spur von Hippursäure im Blute vor, während der Harn sehr reich an Hippursäure wurde. Wurde dagegen hippursaures Natron gegeben, so war die Hippursäure im Blut leicht nachweissbar.

Aus diesen Ergebnissen schliessen die Verff., dass erst in den Nieren und nicht, wie KUEHNE annahm, in der Leber die Umwandlung der genossenen Benzoesäure in Hippursäure vor sich geht.

Die Untersuchungen des Speichels und Schweisses bei Menschen nach dem Genuss von benzoesaurem Natron (natürlich nach sorgfältiger Reinigung der Mundhöhle von Resten des genossenen Salzes) ergaben abermals constant das Fehlen der Hippursäure in beiden Secreten. Dagegen enthielt der während der ersten zwei Stunden secernirte Speichel Benzoesäure und Bernsteinsäure. – Bezüglich der Bernsteinsäure selbst sind die Verff. der Ansicht, dass dieselbe durch Oxydation aus der Benzoesäure entstehe; den chemischen Beweis hiefür könne man durch vorsichtige Behandlung von Benzoesäure mit Bleihyperoxyd führen.

Ein höchst merkwürdiges Resultat wurde aber erzielt, als einem Kaninchen, dem die Nierenarterie und Vene unterbunden worden war, benzoesaures Natron in den Magen injicirt wurde. Nach Verlauf von 2–3 Stunden, zu welcher Zeit die Thiere von der sorgfältig ausgeführten Operation noch wenig afficirt sind, wurde das Blut untersucht und in demselben Benzoesäure und Hippursäure in nicht unbedeutender Menge gefunden. – Der Versuch wurde mit demselben Resultate wiederholt. – Es war also in diesen Fällen nach vollständiger Aufhebung der Nierenthätigkeit ganz entschieden Hippursäure aus Benzoesäure gebildet worden; die Hippursäure war im Blute vorhanden, während bei ungestörter Nierenfunction bei gesunden Thieren im Blute keine Hippursäure nach Benzoesäure-Genuss zu finden war. –

Die Verff. glauben dessenohngeachtet ihre Annahme, dass in den Nieren der Sitz der Hippursäure-Bildung sei, noch nicht aufgeben zu müssen, da durch die Unterbindung der Nierengefässe, durch Anbahnung und Einführung des uraemischen Processes oder uraemischen Zustandes im Blute abnorme Bedingungen ge-

setzt werden, vermöge deren abnorme chemische Vorgänge, darunter Processe, die sonst erst in den Nieren stattfinden, schon im Blute eintreten können. – Die Verff. besprechen hierauf die ihrer Hypothese nicht günstigen Versuche von H. MEISSNER und von KUEHNE und HALLWACHS und kommen dann zu Injectionsversuchen mit benzoesaurem Natron in's Blut und unter die Haut. Der Erfolg war, dass die direct in's Blut injicirte Benzoesäure in Hippursäure verwandelt wird, wenn sie nur nicht in zu concentrirter Lösung in die Nieren gelangt, wobei anfänglich ein grosser Theil der Benzoesäure unverwandelt durch die Nieren hindurchgeht und erst später, wenn der Gehalt im Blute auf ein gewisses Maass sich gemindert hat, Hippursäure erscheint. In Folge der Versuche von KUEHNE und HALLWACHS, die bekanntlich nach Unterbindung der im Lig. hepato-duodenale verlaufenden Gefässe nach Darreichung von Benzoesäure keine Hippursäure, sondern Benzoesäure im Harne fanden, Versuche, denen M. und SH. alle Beweiskraft absprechen, weil nach Unterbindung obiger Gefässe die Thiere nur kurze Zeit leben und während dieser Zeit kaum einige Tropfen Harn in der vorher entleerten Harnblase sich ansammeln, haben die Verff. ebenfalls diese Unterbindung vorgenommen und den Thieren benzoesaures Natron in die vorher blosgelegte Vena cruralis injicirt. Das Resultat davon war, dass auch hier, gleichwie bei der Unterbindung der Nierengefässe, Hippursäure, nur in geringerer Menge als dort, im Blute enthalten war. Harnsecretion hatte während der 40–50 Minuten, welche die Thiere noch nach der Operation in sehr depotenzirtem Zustande lebten, keine stattgefunden. –

Die Verfasser theilen ferner eine Reihe von Versuchen und Untersuchungen mit, die sie bei Einführung von benzoesaurem Natron sowohl an Menschen, als auch an Kaninchen und Hunden in Bezug auf die gleichzeitige Harnstoffausscheidung angestellt haben. Es ergab sich dabei, dass diese letztere nicht in dem Grade modificirt wurde, dass die Annahme der Bildung von Hippursäure aus Benzoesäure unter Mitwirkung von Harnstoff zulässig erschiene. Endlich machen dieselben noch auf eigenthümliche toxonotische Wirkungen aufmerksam, welche nach längerer Darreichung von benzoesaurem Natron insbesondere bei Hunden eintraten und in Krämpfen, Schäumen und wuthähnlichem Bestreben zu beissen bestanden.

Im dritten Abschnitt theilen die Verff. ihre Versuche über das Verhalten der Chinasäure im Körper verschiedener Thiere mit. Das Resultat derselben war, dass Chinasäure im Organismus der Herbivoren und des Menschen, nicht aber in dem der Carnivoren (Hunde und Katzen) Hippursäure bildet, dass aber bei beiden Kategorien eine Vermehrung der Kohlensäure und Bernsteinsäure, zum Theil auch der Oxalsäure, im Harn bemerkt wird. – Auch über das Verhalten der Zimmtsäure wurden einige Versuche angestellt und gefunden, dass sowohl bei Hunden, als Kaninchen vermehrte Hippursäure-Ausscheidung nach Genuss von zimmtsaurem Natron Statt hatte, dass aber auch unveränderte Zimmtsäure nebenbei vorhanden sein kann. –

Bei Vergleichung der Zusammensetzung der Benzoesäure $C_{14} H_6 O_4$ mit der Chinasäure $C_{14} H_{12} O_{12}$ und der Zimmtsäure $C_{18} H_8 O_4$ lässt sich schliessen, dass erstere Säure durch Zusammentritt mit der Atomgruppe $C_4 H_3 NO_2$ sich einfach in Hippursäure verwandeln kann und dass analoge Vorgänge auch bei der Bildung der Nitrohippursäure aus Nitrobenzoesäure und bei der Umwandlung der Toluylsäure, Cuminsäure und Salicylsäure in die der Hippursäure homologen Säuren stattfinden. – Bei der Chinasäure dagegen müsse jedenfalls ein Reductionsprocess gleichzeitig mitspielen, indem diese Säure, wie das Experiment zeige, dadurch in Benzoesäure verwandelt werden könne. Umgekehrt müsse endlich an der Zimmtsäure Oxydation vielleicht unter Austritt von $C_4 H_3$ und Eintritt von H erfolgen, um dieselbe in Benzoesäure und dann in Hippursäure umzuwandeln. Die erste Art der Hippursäure-Bildung aus fertiger Benzoesäure erfolge, ebenso wie die letztere aus Zimmtsäure, sowohl bei Pflanzenfressern, als Fleischfressern und beim Menschen; die aus Chinasäure dagegen bei reinen Fleischfressern nicht, sondern nur bei Pflanzenfressern und beim Menschen.

Im vierten Abschnitt besprechen die Verff. das Verhalten der Bernsteinsäure beim Menschen, Hund und Kaninchen. Bekanntlich gehen die früheren Angaben hierüber sehr aus einander, und während die Einen danach Vermehrung der Hippursäure und gänzliches Fehlen der Bernsteinsäure im Harne beobachtet haben wollen, fanden Andere, dass dieses nicht der Fall sei. Die von den Verff. angestellten Versuche ergaben, übereinstimmend mit den ersten Angaben WOEHLER's über diesen Gegenstand, keine Vermehrung der Hippursäure, sondern unveränderte Ausscheidung eines Theils der genossenen Bernsteinsäure, während ein anderer Antheil derselben im Harne nicht mehr aufzufinden, daher wahrscheinlich im Körper verbrannt worden war. Der Harn zeigte sich in diesen Fällen stets reich an kohlensauren Salzen.

Im fünften Abschnitt zeigen die Verff. aus ihren eigenen Versuchen, wie aus den früheren von WEISMANN, dass die Hippursäure-Ausscheidung sich sehr nach der Qualität der gefütterten Pflanzenstoffe gestaltet, so dass z. B. bei Fütterung von Mohrrüben im Kaninchenharn gar keine Hippursäure vorhanden ist, während bei Fütterung von dem Kraute der Mohrrüben die Hippursäure reichlich sich einstellt; ebenso kleienfreies Brod, enthülste Erbsen u. s. w. keine Hippursäure-Ausscheidung bewirken, während Kleienfütterung, Grasfütterung u. s. w. dieselbe wieder hervorrufen. Durch eine sehr grosse Anzahl von Fütterungs- und chemischen Versuchen kamen die Verff. zu der Ueberzeugung, dass die Cuticularsubstanz der Rohfaser, die wahrscheinlich eine der Chinasäure sich nähernde Zusammensetzung habe, es sei, die die Hippursäurebildung begünstige.

Zum Schluss heben die Verff. noch eine Reihe specieller Momente (Temperatur u. s. w.) hervor, die auf die Hippursäurebildung von Einfluss seien, besprechen das Auftreten der Bernsteinsäure und des kohlensauren Kalks im Harn der Pflanzenfresser, die geringe von

der Nahrung unabhängige und, so viel man bis jetzt beobachtete, von der Qualität derselben nur äusserst wenig beeinflusste Hippursäure-Ausscheidung im Menschenharn, und fügen am Schlusse noch einige Bemerkungen über die Ausscheidung von Harnsäure und Kynurensäure beim Hunde bei. –

Nachtrag

zur

physiologischen Chemie.

P. L. Panum (Fysiologiske Undersögelser over den i de pneumatiske Helbredelsesanstalter anvendte komprimerede Lufts Virkninger paa Organismen. Bibliothek for Laeger April 1866 S. 233) hat zur Prüfung der Untersuchungen von Vivenot über die Wirkung der comprimirten Luft auf Respiration und Circution ähnliche Versuche, wie jener, mit mehr Cautelen in einem pneumatischen Heilapparate zu Kopenhagen an Menschen und Hunden angestellt, indem er die Verhältnisse bei ruhiger, normaler Athmung zu erforschen suchte. Verf. kommt zu folgenden Resultaten: Die Menge der in der Zeiteinheit ausgeathmeten Kohlensäure ist vorzugsweise durch die Luftmenge bestimmt, welche in der Zeiteinheit durch die Lungen streicht. Dies Verhältniss bleibt auch dann bestehen, wenn durch Blutentleerung die Masse der rothen Blutkörperchen bis auf die Hälfte vermindert ist, obgleich hiernach die bei der Respiration verbrauchte Luftquantität abnimmt. In comprimirter Luft (deren Druck 243 Mm. Quecksilber über Barometersäule entspricht) wird ein ungefähr gleiches Volumen Luft in der Zeiteinheit bei ruhigen Athembewegungen respirirt, als bei gewöhnlichem Luftdrucke unter sonst gleichen Verhältnissen, und also gemäss obigem Grundgesetze mehr Kohlensäure ausgeschieden, ohne Zweifel auch mehr Sauerstoff aufgenommen, als bei normalem Atmosphärendrucke. – Der procentische Kohlensäuregehalt der Exspirationsluft ist bei Athmung in comprimirter Luft etwas geringer, als bei gewöhnlichem Luftdrucke. Die Wirkung der comprimirten Luft auf den Athmungschemismus ist vorüber, sobald der Apparat verlassen wird.

Verf. liess durch den auf- und niedersteigenden Cylinder eines Spirometer, in den, und aus welchem kurze Zeit geathmet wurde, auf eine rotirende Kymographiontrommel Respirationscurven zeichnen, welche zeigen, dass die Inspiration bei Athmung in gewöhnlicher, wie in comprimirter Luft kürzere Zeit währt, als die Exspiration, dass die Einathmung zuerst schnell, dann langsam erfolgt, während die langsam anhebende Ausathmung schneller wird, um dann (häufig nach einigen Schwankungen) plötzlich abzuschliessen, worauf nach kurzer Pause die nächste Inspiration folgt. Die Tiefe der Athmung ist sowohl unter gewöhnlichem, als erhöhtem Luftdrucke durchschnittlich am stärksten bei aufrechter Stellung, geringer bei sitzender, am kleinsten bei liegender. Die vitale, von der anatomischen wesentlich verschiedene mittlere Capacität („vitale Mittelstellung“) der Lungen nähert sich bei aufrechter Stellung mehr der Lungencapacität bei tiefer Inspiration, als bei sitzender oder liegender Körperhaltung, bei welcher letzteren sie der Exspirationscapacität am Nächsten kommt.

Aufenthalt in comprimirter Luft erhöht die mittlere Lungencapacität, so dass man tiefer und (wohl darum) langsamer athmet. Diese Athmungsweise erhält sich auch noch einige Zeit ausserhalb des Apparates und wird nach häufigem Aufenthalte in demselben bleibend. Die Einwirkung der verdichteten Luft auf die „vitale Mittelstellung“ der Lungen leitet Verf. aus einer Volumverminderung der im Darmkanale eingeschlossenen Luft her, wodurch eine Spannung des Zwerchfelles erfolge, analog der Trommelfellspannung, welche durch die Volumverminderung der in das cavum tympani eingeschlossenen Luft bedingt wird.

Versuche, welche vorzugsweise den Blutdruck in der Carotis des Hundes bestimmten, lehrten, dass Aufenthalt in comprimirter Luft den Blutdruck in den Blutgefässen vermindert, während die Pulsfrequenz gleichzeitig abnimmt. Die von Vivenot wahrgenommene Verminderung der Pulscurvenexcursion rührt also nicht blos von Luftdruckwirkung auf die Gefässe, sondern zum Theil auch von veränderter Herzaction her, welche wahrscheinlich die primäre Erscheinung ist. Wirkt nun wieder der gewöhnliche Luftdruck ein, so bemerkt man, besonders bei plötzlichem Uebergange in das dünnere Medium erhöhte Herzaction.

Diese Verhältnisse müssen natürlich der Entstehung von Transsudaten ungünstig sein, die Aufsaugung derselben fördern.

Verf. schliesst mit einigen Bemerkungen, die sich auf Anwendung der comprimirten Luft als Heilmittel beziehen.

S. ALBINI, (Ricerche sul pancreas, Sunto della memoria letta all' accademia die scienze fisiche e matematiche. 14. Novbr. 1865) findet im Gegensatze zu CORVISART's und SCHIFF's Angaben über die Fähigkeit des Pankreas, Eiweisskörper zu verdauen, dass die Veränderungen der Eiweisskörper im Pankreasinfuse mit denen faulender identisch sind, dass Pankreasinfus selbst weit schneller (bei 35—37° Cels.) fault, als Infuse irgend welcher anderer thierischer Substanzen, dass die Wirksamkeit des Pankreasinfuses keine Aenderung erleidet, wie immer und in welchen Stadien der Verdauung die Thiere getödtet sein mögen, dass, während gekochtes Hühnereiweiss, rohes und gekochtes Fleisch niemals im Pankreasinfuse deutlich verdaut oder gelöst wird, frisches, rohes Fibrin nach 4—5 Stunden in der Brütwärme sich löst (nicht verdaut wird), völlig unabhängig von dem Verdauungsstadium, in welchem das Thier sich befindet.

Die Reaction des pankreatischen Saftes wechselt dem Verf. zufolge schon gemäss den Diffusionsgesetzen, indem aus dem Lymphgefässnetze, welches die Drüse einhüllt, entweder nur die Salze der klaren wenigen Lymphe oder die im reichlichen Chylus enthaltene Salzsäure und Milchsäure durch das Parenchym diffundiren. Der Pankreassaft muss hiernach bei verschiedenen Thieren abweichendes Verhalten zeigen, da bei einigen die zuführenden Chylusgefässe nur vom Darme ausgehen, bei anderen von diesem und dem Magen. — Eine zweite Mittheilung desselben Verf. (Continuazione delle ricerche sul pancreas e sull' umore pancreatico, Rendiconto della R. accademia di scienze fis. e matem. di Napoli. fasc. 3. Marzo 1866) enthält mannigfache Berichtigungen. — Das Secret temporärer Pankreasfisteln verdaute bei 35° Cels. Eiweiss vor Eintritt der Fäulniss, die sogar durch die Verdauung verzögert zu werden schien. Die alkalische Reaction bleibt während der Verdauung bestehen. Auch darin stimmt er nun mit anderen Autoren überein, dass Pankreassaft nüchterner Thiere dünnflüssiger und stärker alkalisch ist, als der verdauender. Der Saft nach 24stündigem Fasten getödteter, sowie der 5 Stunden vor der Operation gefütterter Hunde, deren Pankreas rosenroth gefärbt war, vermochte weder Eiweisspeptone, noch Zucker zu bilden.

FALASCHI (Esperienze intorno la saliva parotidea umana — Siena 1866. 12 pp. Estratto nel „Morgagni" p. 205), dessen Arbeit Ref. nur im Auszuge vorliegt, hat den aus einer traumatischen Parotisfistel gewonnenen Speichel untersucht, neben Bekanntem abweichend von OEHL angegeben, dass die Gegenwart von Rhodankalium im Parotisspeichel nicht constant sei, und meint, dass seine Fermentwirkung am kräftigsten in einem schwachsauren Medium sich äussere.

FILIPPO LUSSANA (Sulla alimentazione e sulla digestione. Ricerche fisico-patologiche. Gazetta medica Lombardia 1866 No. 33—53 e continua nell' anno 1867) giebt in einer interessanten, pikanten Darstellung das Bekannte über Ernährung und Verdauung.

Dr. Kronecker.

Physiologie des Gefäss- und Nervensystems

bearbeitet von

Prof. Dr. v. WITTICH und Prof. Dr. GOLTZ in Königsberg.

I. Haematodynamik und intraocularer Druck.

1) Diesterweg, Alexander, Kritische Beiträge zur Physiologie und Pathologie. 1. Heft. Der Lungenkreislauf. Frankfurt a. M. 1866. — 2) Labéda, A., Système lymphatique, cours du chyle et de la lymphe. Thèse. Paris 1866. — 3) Bondy, Camillo, Ueber den Auftrieb in Flüssigkeiten, welche specifisch schwerere oder leichtere Körperchen suspendirt enthalten. Moleschott's Untersuchungen. Bd. X. S. 301. — 4) Mach, Ernst, Ueber Flüssigkeiten, welche suspendirte Körperchen enthalten. Ebendas. S. 311. — 5) Brandt, Alexander, Mittheilungen über das Herz der Insekten und Muscheln. Mélanges biologiques tirés du bulletin de l'académie de St. Pétersbourg. Tome VI. — 6) Landois, Leonard, Neue Bestimmung der zeitlichen Verhältnisse bei der Contraction der Vorhöfe, der Ventrikel, dem Schluss der Semilunarklappen. der Diastole und der Pause am Herzen des Menschen. Vorläuf. Mitthlg. Centralbl. f. d. medic. Wissensch. No. 12. — 7) Salisbury, Experiments on the pulse and respiration. Amer. Journ. of med. Sc. Juli. p. 92. — 8) Paton, George, On the action of the heart. Dubl. Journ. of med. Sc. August. p. 35. (Bekanntes.) — 9) Mach, Ernst, Ueber die Wellen mit Flüssigkeit gefüllter elastischer Röhren. Moleschott's Untersuchungen. Bd. X. S. 71. — 10) Onimus, E., et Viry, Ch., Étude critique des tracés obtenus avec le cardiographe et le sphygmographe. Journ. de l'anatomie et de la physiologie. III. p. 71. — 11) Dupuy, Paul, De la contraction musculaire dans ses rapports avec la circulation sanguine. Gaz. médic. de Paris. No. 39. p. 623. — 12) Schultz, A., Zur Lehre von der Blutbewegung im Innern des Schädels. Petersburger med. Zeitschr. XI. Heft. 2. S. 122. — 13) Jacobson, Heinrich, Ueber die Blutbewegung in den Venen. Virchow's Arch. XXXVI. S. 1. — 14) Gruenhagen, A., Untersuchungen den intraocularen Druck betreffend. Zeitschr. f. rat. Med. XXVIII. u. Berl. klin. Wochenschr. No. 24. — 15) Adamuek, E., Manometrische Bestimmungen des intraocularen Druckes. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 36.

Welchen Einfluss haben specifisch schwerere oder leichtere, in einer Flüssigkeit suspendirte Körperchen auf den Auftrieb in derselben? Diese mit Rücksicht auf die Zusammensetzung des Blutes höchst interessante Frage ist von Bondy (3) und Mach (4) experimentell untersucht. Das von älteren Angaben Bruecke's abweichende Resultat war folgendes: Fein und gleichförmig vertheilte, in einer Flüssigkeit suspendirte Theilchen afficiren das nach irgend einer Methode bestimmte specifische Gewicht und den Auftrieb desto mehr in derselben Weise, wie gelöste Körper, je langsamer sie in der Flüssigkeit fallen oder steigen. So übten z. B. fein gepulverter und in Wasser verrührter Gyps oder schwefelsaures Bleioxyd, welches aus einer Bleizuckerlösung ausgefällt und in der Flüssigkeit suspendirt war, auf das in die Flüssigkeit eingetauchte Aräometer genau eben so ein, wie in der Flüssigkeit lösliche Salze. Die Erklärung dieser Thatsache ergiebt sich aus nachstehender Betrachtung. Man denke sich die mit suspendirten Körperchen erfüllte Flüssigkeitsmasse in einem cylindrischen Gefässe in dünne horizontale Schichten getheilt, so übt jede Schicht auf ihre Unterlage einen Druck, welcher gleich ist dem Gewichte der in ihr enthaltenen Flüssigkeit und der suspendirten Körperchen. Zum hydrostatischen Druck gesellt sich also ein von oben nach unten zunehmender Druck von den suspendirten Theilen. Die Flüssigkeit muss demnach auf das Aräometer gerade so wirken, wie auf die Waage. Je beschleunigter die Körperchen in der Flüssigkeit fallen, desto geringer ist der Druck derselben auf die umgebenden Flüssigkeitstheilchen, weil ein Körper nur dann von einem andern Druck erleidet, wenn er dem letzteren Beschleunigung nimmt. Fällt man z. B. aus bedeutender Höhe in's Wasser und hält dabei eine Last in der Hand, so hört der Druck von derselben im Fallen auf. Hierher gehört auch die merkwürdige Veränderung des Gemeingefühls, welche man beim Fallen z. B. beim Schaukeln empfindet. Der hydrostatische Druck des Blutes hört beim Fallen auf, die Gelenke werden von den Extremitäten nicht mehr gedrückt, der ganze Körper verhält sich wie schwerlos.

An das Herz des Flusskrebses und vieler Insekten treten von aussen Muskeln heran, welche während der Diastole derselben thätig sind. Nach Alexander Brandt (5) hat Durchschneidung dieser Muskeln keinen Einfluss auf die Fortdauer des Rhythmus der Herzbewegung. Sie sind daher nur als Hülfsorgan anzusehen und nicht wesentlich für das Zustandekommen der Diastole. Oertliche Reizung durch mechanischen Eingriff, Elektricität oder Wärme hat auf das Herz dieser Thiere ähnliche Wirkung, wie auf das des Frosches.

Leonard Landois (6) applicirte den Marey'schen Sphygmographen auf die Stelle des Herzstosses am Thorax gesunder Menschen. An den so gewonnenen Curven lassen sich Abschnitte unterscheiden, welche den einzelnen Phasen der Herzbewegung entsprechen. Verf. berechnet aus der Länge der Abscissenstücke, die zu den Abschnitten der Curve gehören, die Dauer der verschiedenen Phasen der Herzbewegung und findet die folgenden Werthe aus zwei Be-

obachtungen an einem gesunden Manne mit 55 ruhigen Pulsen in der Minute.

a) Dauer der Herzpause . . .	0,393	0,407 Secunde
b) Dauer der Vorhofcontraction bis zum Beginn der Systole der Ventrikel	0,170	0,177 -
c) Dauer der Contraction der Ventrikel	0,155	0,192 -
d) Verharren des Ventrikels in der Contraction	0,088	0,082 -
e) Vom Beginn der Diastole bis zum Schluss der Semilunarklappen	0,066	0,072 -
f) Dauer der Diastole vom Schluss der Semilunarklappen bis zum Beginn der Pause	0,259	0,200 -
g) Dauer der gesammten Herzrevolution	1,133	1,133 -

Es ergiebt diese Berechnung das ungefähre Resultat, dass die Systole $\frac{2}{5}$, die Diastole $\frac{3}{5}$ der gesammten Zeit der Herzrevolution in Anspruch nimmt, was, wenn man frühere Angaben vergleicht, den Ergebnissen von VALENTIN am nächsten kommt.

SALISBURY (7) hat Versuche darüber angestellt, welche Veränderungen die Frequenz des Pulses und der Athmung erleiden, wenn die Stellung des Körpers des Menschen verändert wird. Es ergab sich, dass die Frequenz des Pulses am niedrigsten ist bei denjenigen Lagen, welche die geringste Muskelanstrengung erfordern. Aber nicht bloss active Muskelbewegung, sondern auch passive durch Andere ausgeführte Bewegungen der Gliedmaassen steigern die Pulsfrequenz.

MACH (9) veröffentlicht die Resultate von Untersuchungen über Schlauchwellen, die er im Winter 1862 angestellt hat. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit von durch Stösse erregten Schlauchwellen fand er meist so gross, dass sie mit dem von ihm modificirten MAREY'schen Sphygmographen nicht zu bestimmen war. Die Zähigkeit der Flüssigkeit, welche den Schlauch füllte, und die Wanddicke zeigten keinen merklichen Einfluss auf die Geschwindigkeit, wohl aber das specifische Gewicht der Flüssigkeit. Bei Quecksilber waren die Wellen so langsam, dass sie fast mit den Augen verfolgt werden konnten. Ob die Geschwindigkeit von der Intensität der Welle abhängig ist, konnte Verf. nicht entscheiden. Verf. weisst hierauf nach, wie die von MAREY beobachtete Deformation der Welle zu Stande kommt, welche bei zähen Flüssigkeiten sehr bedeutend ist. Bei der Deformation wird der Höhepunkt der Welle verschoben, welcher Umstand häufig als Pulsverspätung auf die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Welle bezogen wird, mit welcher dies gar nicht zusammenhängt. Die Gestalt der Welle in kurzen Schläuchen, welche sie reflectiren, entsteht, indem die stärker deformirte reflectirte Welle sich über die weniger deformirte ursprüngliche legt. Die Dikrotie solcher Wellen hängt wieder gar nicht mit der Fortpflanzungsgeschwindigkeit, sondern nur mit der Deformation zusammen.

ONIMUS und VIRY (10) loben die Zuverlässigkeit der Zeichnungen des MAREY'schen Sphygmographen, weil dieser wirklich die Bewegungen der Arterienwand richtig angiebt. Sie verwerfen dagegen den Kardiographen, weil bei diesem die Bewegungen des beobachteten Körpers nicht unmittelbar auf den zeichnenden Hebel, sondern zunächst einem mit Flüssigkeit oder Luft gefüllten Schlauch mitgetheilt werden. In dem Schlauch entstehende Eigenschwingungen stören die gelieferten Zeichnungen. Den Grund für den Dikrotismus der Pulswelle finden die Verff. darin, dass die Blutwelle reflectirt wird. Als Hindernisse, an welchen sich die Blutwelle brechen soll, werden angegeben: erstens die Vorsprünge an den Theilungen der kleinen Arterien und zweitens die Blutkörperchen, welche die Capillaren ihrer ganzen Weite nach ausfüllen. – Im Uebrigen enthält die Abhandlung nur wesentlich Bekanntes.

DUPUY (11) hat die Anschwellung gemessen, welche der menschliche Arm zeigt, nachdem er zuvor eine bedeutende Muskelanstrengung durchgemacht hat, sei es durch andauernde Hebung eines Gewichts, sei es durch abwechselnde Hebung und Senkung eines solchen. Verf. giebt nicht an, wie er die Zunahme des Volums des Arms gemessen hat; wir unterlassen daher die Wiedergabe der von ihm angeführten Zahlen. Verf. liefert ferner einige mit dem MAREY'schen Sphygmographen gewonnene Zeichnungen, welche darstellen, wie sich der Puls während einer Contraction der Armmuskeln und während einer kräftigen Exspiration verändert.

A. SCHULTZ (12) hat die Blutgefässe der pia mater an lebenden trepanirten Kaninchen mit dem Mikroskop beobachtet. Die Gefässe der pia sind, ähnlich denen des Ohrs, einem fortwährenden Lumenwechsel unterworfen. Zwischen dem Lumenwechsel der Ohrgefässe und dem der Piagefässe findet aber keine zeitliche Uebereinstimmung statt. Ebenso wenig kann man an den Piagefässen einen Rhythmus von Contractionen beobachten, wie er von Schiff an den Ohrarterien entdeckt ist. Die Arterien der pia pulsiren deutlich bis in die feinsten Verzweigungen. An den Venen ist weder eine pulsatorische, noch eine mit der In- und Exspiration zusammenfallende Bewegung bemerkbar. Einen directen Uebergang von Arterien in Venen, wie er von einzelnen Autoren beschrieben ist, leugnet der Verf. Nie konnte sich ferner der Verf. davon überzeugen, dass Durchschneidung oder Reizung des Halssympathicus einen Einfluss habe auf die Piagefässe. Ebenso negativ erwiesen sich die Resultate von Versuchen mit Durchschneidung oder Reizung des Rückenmarks. Die vasomotorischen Nerven für die pia können also nach dem Verf. nicht aus dem Rückenmark entspringen. Stirbt das Thier durch Asphyxie, Blutverlust oder durch Vergiftung mit Strychnin, Worara, Chloroform, so ziehen sich die Arterien der pia zusammen. Nur beim Tode durch Kohlenoxydgas, welches die Gefässmuskeln zu lähmen scheint, bleiben die Arterien weit. Die Venen nehmen an jener Contraction der Arterien nicht Theil. Ebenso wenig contrahiren sie sich auf directe elektrische Reizung.

H. JACOBSON (13) hat in Gemeinschaft mit VON

Recklinghausen sehr werthvolle **Messungen des Blutdrucks in den Venen** angestellt. Die Verbindung des Manometers mit der Vene wurde mittelst des von Ludwig und Spengler angegebenen Ansatzstückes ausgeführt. Manometer und Ansatzstücke wurden mit einer Lösung von kohlensaurem Natron (specifisches Gewicht 1080) gefüllt, der Nullpunkt vor und nach jeder Beobachtung abgelesen. Als Versuchsthiere dienten Schafe, welche weder narkotisirt, noch erheblich gefesselt wurden. Bei normaler Respiration fand J. die folgenden Werthe des Blutdruckes, auf Quecksilber reducirt:

In der vena anonyma sinistra	— 0,1	Mm. Quecksilber,	
- - V. jugularis dextra	+ 0,2	-	dicht am Ursprung der Vena anonyma.
- - V. subclavia dextra	— 0,1	-	
- - V. ingularis sinistra	— 0,1	-	
- - V. subclavia sinistra	— 0,6	-	
in einer ebendaselbst einmündenden Armvene	— 1,0	-	
In der V. facialis externa	+ 3,0	-	
- - V. facialis interna	+ 5,2	-	
- - V. brachialis	+ 4,1	-	
- einem Zweige derselben	+ 9,0	-	
- der V. cruralis	+ 11,4	-	

Bei einem mit Opium narkotisirten, mühsam und frequent athmenden Hunde fand sich in der Vena anonyma dextra ein Blutdruck von + 1,5 Mm. Quecksilber. Muskelcontractionen steigerten den Blutdruck bedeutend. Ein Einfluss der normalen Athembewegungen liess sich an den vom Herzen entfernten Venen nicht erkennen. Sehr geringe und nicht constante Manometerschwankungen (circa 0,08 Mm.) wurden an den VV. faciales beobachtet und erst an der V. jugularis und subclavia traten sie deutlich hervor, in der Breite von 0,9 Mm., so dass bei der Inspiration der Druck etwa um 0,3 Mm. sank, bei der Exspiration um 0,6 stieg. Bei örtlicher Compression sank der Druck im centralen Theil der Vene, blieb aber an den Extremitäten positiv, während er an den Halsvenen negativ wurde. So fiel er an der Vena facialis interna von + 5 Mm. Qu. auf + 3,6, an der Vena facialis externa von + 3 auf + 1,9; an der V. subclavia von 0 auf – 5 Mm. Qu. bei ruhiger Inspiration und stieg auf – 3,5 bei der Exspiration, an der V. jugularis von 0 auf – 3 Mm. bei der Inspiration, – 1 Mm. Qu. bei der Exspiration. Nahezu gleiche negative Werthe riefen bei **ununterbrochener** Blutströmung forcirte Inspirationen hervor.

J. verwirft jeden Versuch, mit den bisher bekannten Methoden den Blutdruck in der V. cava superior oder gar in der rechten Vorkammer messen zu wollen, weil bei allen solchen Experimenten Eingriffe verübt werden, welche den normalen Blutlauf sehr erheblich verändern.

An die Mittheilung dieser Versuche, deren Ergebnisse sehr bedeutend abweichen von den Beobachtungen von Ludwig und Mach, sowie von Volkmann knüpft J. eine kritische Erörterung, in deren Verlauf er auf die Frage kommt, nach welchem Gesetz der Blutdruck von den kleinen Arterien her durch die Capillaren hindurch gegen die Venen hin abnimmt. Volkmann hatte aus seinen Untersuchungen geschlossen, dass der Blutdruck am Ende der kleinsten Arterien eine starke Verminderung erfahre. J. bestreitet die Existenz dieser sogenannten negativen Stauung. Fügt man, um die Verhältnisse des Gefässsystems möglichst nachzuahmen, zwischen zwei gleich weite Röhren eine kürzere von erheblich grösserem Querschnitt und bringt das Manometer unmittelbar vor und hinter den Uebergangsstellen an, so ergiebt sich nicht am Ende der engeren, sondern am Anfang der weiteren eine mässige Druckveränderung. Hiernach dürfte der Blutdruck in den Capillarnetzen nur wenig geringer sein, als in den Arterien, während an allen Punkten, an denen eine Verengerung der Strombahn eintritt, also besonders an den Uebergangsstellen der Capillarnetze in die Venenwurzeln und an den Vereinigungen der kleinen Venen zu grösseren Stämmen jähe Druckveränderungen stattfinden werden. – J. hat ferner die Beobachtungen geprüft, welche für die Aspiration des Herzens während der Diastole sprechen sollen, sich aber von der Existenz irgend welcher Aspiration nicht überzeugen können. Nach der geläufigsten Vorstellung soll das Blut nach der Systole mit einem Mal in den erschlafften und abgespannten Vorhof hineinstürzen. J. hält diese Annahme für irrig, denn die nothwendige Folge davon wäre, dass während jeder Diastole eine Thalwelle weit nach der Peripherie hinlaufen und an den Halsvenen sichtbar werden müsste, was bekanntlich nicht der Fall ist. Nur Scoda's Annahme, welcher sagt, dass ein continuirliches Einströmen des Venenbluts in den Vorhof statt hat, steht mit den physiologischen Erfahrungen in Einklang. Am Schluss der Abhandlung weist J. nach, dass, während im ganzen übrigen Venensystem positiver Blutdruck besteht, in der V. cava superior ein negativer Druck zu erwarten ist, weil dieses Gefäss sich gegen das Herz hin beträchtlich erweitert.

Gruenhagen (14) hat den **intraocularen Druck** bei Thieren mit Hülfe eines von ihm construirten kleinen Apparates gemessen, dessen Einrichtung im Wesentlichen folgende ist. In einer feinen, auf dem Querschnitt elliptisch geformten Röhre von Neusilber gleitet ein genau anschliessendes stellbares Stilet. 5,5 Mm. entfernt von dem Ende dieser Röhre sitzt rechtwinklig auf ihr ein gläsernes Manometer auf, dessen Lumen mit dem der Neusilberröhre in Verbindung steht. Vor dem Gebrauch wird der Apparat mit Olivenöl und Quecksilber gefüllt in der Weise, dass das Quecksilber den peripherischen Abschnitt des Manometers d. h. die zweite nach unten convexe Krümmung desselben einnimmt. Vor jedem Versuch werden die Nullpunkte des Quecksilberstandes genau markirt. Nun wird die Spitze des Stilets und mit ihr das Ende der neusilbernen Canüle durch die Hornhaut eingestossen. Sowie das Stilet zurückgezogen ist, treten Humor aqueus und Inhalt des Manometers in freie Verbindung. Man sieht das Quecksilber im Manometer steigen, weil der Humor aqueus, das Oel vor sich herdrängend, in den Apparat eintritt. Um nun den Druck, unter dem der Humor aqueus steht, zu bestimmen, wird durch die freie Oeffnung des lothrecht gestellten Manometers so viel

Quecksilber nachgefüllt, bis der Grenzpunkt zwischen Oel und Quecksilber wieder den früheren markirten Nullpunkt erreicht hat. Die Höhe der nachgefüllten Quecksilbersäule ist dann der Ausdruck für das Maass des positiven Drucks, unter welchem der Humor aqueus steht. Oft bemerkt man Schwankungen der Quecksilbersäule, welche einerseits mit Athmung und Herzschlag, andrerseits mit Contractionszuständen der äusseren Augenmuskeln in Beziehung stehen. Will man diese Schwankungen ausschliessen, so braucht man nur die Spitze des Stilets ein wenig vorzustossen, wodurch die Verbindung zwischen Humor aqueus und Manometerflüssigkeit beengt und eine Fortpflanzung der kleinen Druckschwankungen behindert wird. Auf diese Art fand G. in den atropinisirten Augen von durch Morphium narkotisirten Kaninchen einen intraocularen Druck von 31–44 Mm. Qu. Bei ebenso behandelten Katzen betrug derselbe bloss 21–26 Mm. Wurden die Versuchsthiere mit Worara vergiftet und so also die Contractionen der äusseren Augenmuskeln ausgeschlossen, so zeigte sich kein Unterschied mehr bei beiden Thiergattungen. Der intraoculare Druck betrug dann bei Kaninchen sowohl, wie bei Katzen im Mittel 26 Mm. Liess G. das Versuchsthier sterben durch Sistirung der künstlichen Athmung, so fiel beim Tode des Thiers der intraoculare Druck schnell bis auf etwa 10 Mm. Die Prüfung des nicht dem Versuche unterworfenen zweiten Auges nach dem Tode zeigte, dass in diesem derselbe intraoculare Druck Statt hatte, wie er in dem andern beim Tode des Thiers beobachtet wurde. Daraus geht hervor, dass während des Experiments keine erhebliche Secretion von Humor aqueus im operirten Auge vor sich geht. – Nach Einführung des Stilets bei lebendem atropinisirtem Thier sieht man jedesmal eine starke Verengerung der Pupille. Es kann diese Verengerung nicht abhängen von einer Lähmung des Sympathicus; denn sie kommt auch dann zu Stande, wenn der Sympathicus des Auges schon zuvor durch Exstirpation des Ganglion supremum völlig gelähmt war. Sie kann auch nicht erklärt werden durch eine Reizung des Oculomotorius; denn bei atropinisirten Augen hat der Oculomotorius seine Reizbarkeit vollständig eingebüsst. So bleibt nach G. nur übrig anzunehmen, dass der Trigeminus die beschriebene Myosis veranlasst und einen unmittelbaren Einfluss auf die Irisbewegung besitzt. Verf. neigt sich der Ansicht zu, dass der Trigeminus die Elasticität des Irisgewebes herabsetzt, seine Textur lockert und dass er gleichzeitig die tonische Wirkung des Gefässsympathicus aufhebt. In gleicher Weise, wie das Anstechen der Cornea, bringen alle diejenigen Mittel, welche die Cornea chemisch angreifen, die nämliche Myosis und eine erhebliche Steigerung des intraocularen Druckes bei Kaninchen hervor. Dahin gehören: Nicotin, Kreosot, Argentum nitricum in Substanz, Atropin in Krystallen. Man kann den Einwand erheben, dass bei dem Verfahren von G. die Hornhaut durch das Stilet stark gereizt wird und in Folge davon eine Steigerung des intraocularen Druckes stattfindet, sodass also der von G. gemessene Druck nicht der normale wäre. Hiegegen führt G. die Beobachtungen am Katzenauge an. Es sei nicht anzunehmen, dass bei diesen Thieren der Reiz des Stilets den intraocularen Druck steigere, weil chemische Reizung der Cornea durch Kreosot oder Argentum nitricum bei ihnen nichts an dem intraocularen Druck ändert. – Elektrische Schläge, durch die Gegend des Tensor chorioideae geleitet, geben zu keiner Erhöhung des intraocularen Druckes in exstirpirten Augen Anlass.

Adamuek (15) hat unter Mitwirkung von Kowalewski in Kasan gleichfalls Untersuchungen über den intraocularen Druck veröffentlicht, deren Resultate im Wesentlichen mif denen Gruenhagen's übereinstimmen. A. bediente sich eines U-förmigen Quecksilbermanometers von Glas, dessen kurzer, unter einem rechten Winkel gebogner Schenkel dünn ausgezogen war. Dies dünne Ende wurde unmittelbar in die Cornea hineingestossen, nachdem zuvor die die betreffende Stelle eingeritzt war. Das in die Augenkammer eindringende dünne Ende des Manometers wurde mit Wasser oder einer schwachen Lösung von kohlensaurem Natron gefüllt. Die Versuchsthiere (Hunde und Katzen) wurden durch Opium oder Chloroform narkotisirt. Auch A. beschreibt die von Gruenhagen angegebenen, von der Herzthätigkeit und der Athmung abhängigen Schwankungen des Quecksilbers. Im Mittel betrug der intraoculare Druck bei Katzen 24,2, bei Hunden 18,8 Mm. Bei Eintritt des Todes fiel der Druck um 9,2 Mm. unter die Norm. Verschliessung der Carotis der gleichnamigen Seite bedingte stets und sogleich ein Sinken der Quecksilbersäule um 6–8 Mm. unter die Norm, während Verschliessung der Carotis der entgegengesetzten Kopfhälfte ganz ohne Einfluss auf den Stand des Manometers bleibt. Der Verschluss der inneren und äusseren Drosselvenen veranlasst nur zuweilen und dann erst nach einigen Minuten ein unbedeutendes Steigen der Quecksilbersäule. Durchschneidung des Halssympathicus ist zunächst von einer Verminderung des inneren Augendrucks gefolgt (um 1–2 Mm.), welcher dann mitunter ein Steigen des Druckes folgt. Reizt man das Kopfende des durchschnittenen Sympathicus durch einen Inductionsstrom, so steigt der Augendruck langsam um 2–4 Mm. (diese Beobachtung wird durch Gruenhagen bestätigt), und sinkt später ungefähr bis zu demselben Niveau, wie bei Verschliessung der Carotis. Wird die Reizung bei gleichzeitig verschlossner Carotis ausgeführt, so entsteht im Anfange ebenfalls eine Erhöhung, darauf folgt aber ein Sinken, fast bis zu dem geringen Druck, wie er beim Tode des Thieres gesehen wird. A. hält es für wahrscheinlich, dass die Steigerung des intraocularen Druckes bei Reizung des Sympathicus abhängt von einer erhöhten Thätigkeit des Accommodationsapparates im Auge. Dies steht aber nicht im Einklang mit der Angabe Gruenhagen's, welcher sagt, dass directe Reizung des Tensor chorioideae keine Steigerung des Augendruckes zur Folge hat. – Atropin, in's Auge eingeträufelt, bringt eine Verminderung des normalen Druckes um 2–3 Mm. hervor, welche $\frac{3}{4}$–1 Stunde anhält. Nach Anwendung von

Calabar ergab sich stets eine Steigerung des inneren Augendruckes um 1–2 Mm. über die Norm. Opium und besonders Morphium, sowie auch Chinin endermatisch beigebracht, bewirkten stets ein bedeutendes Sinken des Druckes. Aehnlich wirkt Digitalin. Strychnin steigerte den Druck nur während des Tetanus und zwar auf das Doppelte der normalen Höhe. Alle Mittel, die, örtlich (resp. im Auge) angewandt, reizend wirken, sowie auch die mechanische Reizung der Iris, z. B. mit dem Manometerende, bringen eine bedeutende und anhaltende Erhöhung des Druckes zu Stande, zuweilen auf mehr als das Doppelte (bis 70 Mm.). –

Prof. Goltz.

II. Physiologie des Nervensystems.

1) Munk, H., Untersuchungen zur allgem. Nervenphysiologie. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 369 ff. – 2) Saubotin, Ueber die Veränderung der Erregbarkeit der Nerven bei Anwendung von chem. Reizen. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 47. — 3) Kohlrausch, Ueber die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit des Reizes in den menschlichen Nerven. Zeitschr. für rat. Med. Bd. XXVIII. S. 190 ff. — 4) Hankel, Ueber einen Apparat zur Messung sehr kleiner Zeiträume. Berichte der königl. sächs. Gesellsch. der Wissensch. Mathem.-physic. Klasse. Sitzung 17. Febr. 1866. — 5) Marey, Nouvelles expériences pour la détermination de la vitesse du courant nerveux. Gas. médic. de Paris. 1866. No. 7. — 6) Schiff, Kritisches und Polemisches zur Physiologie des Nervensystems. Moleschott's Untersuchungen. Bd. X. S. 79 ff. — 7) Magnien, Recherches expérimentales sur les effects consécutive à la section des nerfs mixtes. Thèse. Paris. — 8) Jolyet, Essai sur la détermination des nerfs, qui président aux mouvements de l'oesophage. Thèse. Paris. — 9) Nasse, O., Beiträge zur Physiologie der Darmbewegung. Leipzig. W. Engelmann. 1866. — 10) v. Trautwetter, Ueber den Nerv der Accommodation. Arch. für Ophthalmologie. Bd. XII. S. 95. — 11) Voelckers und Hensen, Studien über die Accommodation. Vorläuf. Mittheilung. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 46. — 12) Bernstein und Dogiel, Ueber Versuche über die Wirkung einiger Gifte auf die Iris. Verh. des med. naturhist. Vereins zu Heidelberg. 1866. Bd. IV. S. 28. — 13) Gruenhagen, Nachschrift zu: Ueber das Vorkommen eines Dilatator pupillae in der Iris des Menschen und der Säugethiere. Zeitschr. f. rat. Med. Bd. XXVIII. S. 188. — 14) Dogiel, Ueber die Wirkung des Chloroforms auf den Organismus der Thiere im Allgemeinen und besonders auf die Bewegung der Iris. Arch. f. Anat. und Phys. S. 231. — 15) Bernstein, Ueber die physiol. Wirkung des Chloroforms. Moleschott's Untersuchungen etc. Bd. X. S. 280. — 16) Sklarek, Zur physiol. Wirkung der arsenigen Säure. Arch. für Anat. und Physiol. S. 481. — 17) Guttmann, Bemerkungen über die physiol. Wirkung des Veratrin. Ibid. S. 494. — 18) v. Bezold, A., Untersuchungen über die Innervation des Herzens und der Gefässe. Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 52. 53. — 19) Cyon, M. u. E., Ueber die Innervation des Herzens vom Rückenmarke aus. Centralbl. 1866. No. 51. — 20) Traube, Ein paar Bemerkungen zur Lehre vom excito-motorischen Herznervensystem. Berl. klinische Wochenschr. 17. Decbr. 1866. — 21) Schiff, Bemerkungen über die functionelle Thätigkeit des Herz-Vagus. Moleschott's Untersuchungen. Bd. X. S. 48. — 22) Eckhard, Experimental-Physiologie des Nervensystems. Giessen. 1866. — 23) Cyon, E., Ueber den Einfluss der Temperaturänderungen auf Zahl, Dauer und Stärke der Herzschläge. Berichte der königl. sächs. Gesellschaft der Wissensch. 1. Juli 1866. — 24) Bidder, Zur näheren Kenntniss des Froschherzens und seiner Nerven. Arch. f. Anat. und Physiol. S. 1 ff. — 25) Lovén, Ueber die Erweiterung von Arterien in Folge einer Nervenerregung. Berichte der k. sächs. Gesellschaft der Wissensch. Mai 1866. — 26) Cyon, E. u. Ludwig, Die Reflexe eines der sensiblen Nerven des Herzens auf die motorischen der Blutgefässe. Berichte der k. sächs. Gesellsch. d. Wissensch. Octbr. 1866. — 27) Berthelot, Du mode d'innervation du Coeur. Thèse. Paris. 1865. (Compilation, ohne wesentlich Neues zu geben.) — 28) v. Wittich, Ueber die Beziehungen der Medulla oblongata zu den Athembewegungen bei Fröschen. Virch. Arch. XXXVII. S. 322. — 29) Lamansky, Ueber die Folgen der Exstirpation des Plexus Coeliacus und Mesentericus. Zeitschrift f. ration. Med. Bd. XXVIII. S. 59. — 30) Bidder, Experimentelle und anatomische Untersuchungen über die Nerven der Glandula submaxillaris. Arch. f. Anat. u. Phyiol. S. 321. — 31) Eckhard, Notiz zur Speichelsecretion. Zeitschr. f. rat. Med. XXVIII. S. 120. — 32) v. Wittich, Ueber den Einfluss der Sympathicus-Reizung auf die Function der Glandula parotis. Virch. Arch. Bd. XXXVII. S. 93. — 33) Ogle, Remarks on changes in nutrition dependent on altered nerve-influence. Med. Times and Gaz. Novbr. — 34) Rouet, Influence du Système nerveux sur les phénomènes physico-chimiques. Thèse. Paris. 1865. (Vertritt die Anschauungen Cl. Bernard's und giebt nichts Neues.) — 35) Brown-Séquard, Recherches sur la transmission des impressions dans la moëlle épinière. Journ. de physiol. Gaz. des hôpitaux. 1866. No. 19. — 36) Paschutin, Neue Versuche über den Tastapparat des Frosches. Zeitschr. f. rat. Med. Bd. XXVI. S. 295. Bd. XXVIII. S. 125. — 37) Beresin, Ein experimenteller Beweis, dass die sensiblen und die excito-motorischen Nervenfasern der Haut des Frosches verschieden sind. (Vorläuf. Mitthlg.) Centralbl. f. d. med. Wissensch. No. 9. — 38) Setschenow, Nachträglicher Zusatz zur Frage über die Einrichtung des Froschrückenmarks. Centralbl. f. d. med. Wissenschaft, No. 3. — 39) Goltz, Weiteres über den Nervenmechanismus, welcher bei der Begattung der Frösche thätig ist. (Vorläuf. Mittheil.) Ibid. No. 18. — 40) Guttmann, Ueber die Unempfindlichkeit des Gehirns und Rückenmarks für mechan., chem. und electr. Reize. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 134. — 41) Simonoff, Die Hemmungsmechanismen der Säugethiere experimentell bewiesen. Ibid. S. 545. — 42) Frantz, Bemerkungen zur Notiz Setschenow's, die Reflexhemmung betreffend. Zeitschr. f. rat. Med. Bd. XXVIII. S. 122. — 43) Setschenow, Notiz die Reflexhemmung betreffend. Ibid. Bd. XXVI. S. 292. — 44) Danilewsky, Untersuchungen zur Physiol. des Centralnervensystems. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 677. — 45) Davey, On the function of the cerebellum. Lancet I. No. 17. — 46) Nicol, Ueber den Ortssinn vermittelst der Haut. Zeitschr. f. rat. Med. Bd. XXVIII. S. 71. — 47) Weiss, Ueber ein Verfahren, die Geruchsempfindung nach Belieben zu sistiren. Oesterr. Zeitschr. f. Heilkunde. No. 13. — 48) Volkmann, Weitere Untersuchungen über die Frage, ob die Zapfen der Netzhaut als Raumelemente beim Sehen fungiren. Arch. f. Anat. u. Phys. S. 649. — 49) Fout-Réaulx, Localisation de la faculté spéciale du langage articulé. Thèse. Paris. 1865. — 50) Escot, Du langage articulé et de la localisation de son organe cérébral dans les lobes frontaux. Thèse. Paris. 1866. — 51) Hug, Zur Localisation des Sprachsinnes. Bayer. ärztliches Intelligenzbl. No. 26. — 52) Czermak, Notiz über die Folgeerscheinung nach Durchschneidung der Semicircularcanäle bei Vögeln. Jenaische Zeitschr. f. Med. III. S. 101. — 53) Wundt, Ueber einige Zeitverhältnisse des Wechsels der Sinnesvorstellungen. (Vorläuf. Mittheil.) Deutsche Klinik. No. 9. — 54) Jessen, Ueber das Verhältniss des Denkens zum Sprechen. Virch. Arch. Bd. XXXV. S. 108. (Eine psychol.-physiol. Studie, die den Versuch macht, die zwei einzigen Grundkräfte der Seele: Denken und Fühlen, in ihrer Stellung zum Willen als centrifugaler Aeusserung beider, auf den muthmasslichen Faserverlauf im Gehirn und Rückenmark zurückzuführen, die aber nicht wohl eine auszugsweise Mittheilung gestattet.) — 55) Ott, M., La doctrine de Buchez sur le système nerveux et sur les rapports de l'esprit avec l'organisme. Annales Médico-psychologiques. Janvier. — 56) Levi, P., Physiologie du système nerveux encéphalique. Exposé des leçons du Prof. Schiff. Arch. général. Juin.

Mittelst der WHEATSTON'schen Methode überzeugte sich MUNK (1), dass, wenn ein Nervenstück der Länge nach von einem Strom durchzogen wird, der Leitungswiderstand sowohl intra-, wie extrapolar an der positiven Electrode vermehrt, an der negativen dagegen vermindert sei; dass die Grösse der Vermehrung von der Stromstärke, der Länge des eingeschalteten Stückes, dem specifischen Widerstande

des Nerven, sowie von seiner Leistungsfähigkeit abhänge; dass dieselben Veränderungen auch durch gleich gerichtete Inductionsströme hervorgerufen werden, dass sie dagegen ausbleiben bei querer Durchleitung des Stromes. Mit der Zunahme des Widerstandes verkleinere sich nachweislich der Querschnitt des Nerven. Beides nun, Ansteigen des Widerstandes, Abnahme des Querschnittes sieht M. als Folge des Abströmens der den feuchten Leiter durchtränkenden Flüssigkeit vom positiven zum negativen Pol an, und deducirt hieraus die Modificationen der Erregbarkeit, wie sie PFLUEGER uns während des Electrotonus kennen lehrte.

Richtet man unter Berücksichtigung der Widerstandänderung im Nerven während des Electrotonus den Versuch so ein, dass man durch passende Einschaltung die Widerstände im Stromkreise so gross macht, dass jene Widerstandsmodificationen im Nerven nicht ins Gewicht fallen, so gestalten sich die Resultate auch wesentlich anders, und richten sich danach, dass die durch den Prüfungsstrom bewirkte Flüssigkeitsbewegung gleich gerichtet ist mit der durch den tonisirenden Strom hervorgerufenen. Befindet sich die betrachtete Nervenstrecke zwischen Muskel und absteigendem polarisirendem Strom, so ist die Erregbarkeit gesteigert für den gleichfalls absteigenden, herabgesetzt für den aufsteigenden Prüfungsstrom; ebenso hängt die Modification der Erregbarkeit bei aufsteigendem polarisirendem Strom von der Richtung des Prüfungsstromes ab. Die zwischen Muskel und Polarisationsstrom befindliche Strecke des Nerven ist für den absteigenden Prüfungsstrom erregbarer, für den aufsteigenden weniger erregbar, so lange der polarisirende Strom von nur geringer Intensität ist. Steigt letztere, so kehrt sich das Verhältniss um. Nach der Durchströmung zeigt sich, wenn der polarisirende Strom nur schwach war, kaum eine Veränderung der Erregbarkeit, oder sie ist wenig erhöht für den aufsteigenden, wenig herabgesetzt für den absteigenden Prüfungsstrom; war der polarisirende Strom stärker, so ist unmittelbar nach der Durchströmung die Erregbarkeit für den absteigenden Prüfungsstrom geringer, erhöht für den aufsteigenden. Befindet sich der schwach polarisirende Strom zwischen Muskel und Prüfungsstrom, so ist für den gleich gerichteten die Erregbarkeit erhöht, für den entgegen gerichteten herabgesetzt. — Mit dem Anwachsen des Polarisationsstromes nimmt die Erregbarkeit für jede Richtung des Prüfungsstromes ab und wird schliesslich gleich Null. Nach Durchströmung eines schwachen Stroms ist die Erregbarkeit gar nicht verändert, oder für den entgegengesetzten Prüfungsstrom wenig erhöht, für den gleich gerichteten herabgesetzt; war der polarisirende Strom stärker, so ist die Erregbarkeit immer herabgesetzt und steigt für den entgegengesetzten Strom schneller, als für den gleich gerichteten.

Auch für die intrapolare Strecke gestalten sich die Resultate etwas anders, wie PFLUEGER angiebt, sobald man sich von den Widerstandsänderungen der Nervenstrecke unabhängig macht. Bei absteigendem polarisirendem Strome ist die Erregbarkeit für den absteigenden Prüfungsstrom erhöht, für den aufsteigenden vermindert; bei aufsteigendem Polarisationsstrom für den absteigenden Prüfungsstrom stets und für den aufsteigenden dann herabgesetzt, wenn der polarisirende Strom stark, erhöht, wenn er schwach ist.

Auch die Auslösung einer physiologischen Function durch den erregten Nerven ist das Resultat dieser Flüssigkeitströmungen unter dem Einfluss des galvanischen Stroms, und es ist erklärlich, wie bei gleicher Richtung des polarisirenden und reizenden Stroms die gleiche Richtung der Flüssigkeitsströmung auch eine stärkere Muskelzuckung auszulösen im Stande ist, als bei entgegengesetzter Richtung des Stroms. Es steht ferner diese Auffassung sehr wohl im Einklange mit den Erfahrungen über die geringe Leitungsgeschwindigkeit im Nerven, sowie deren Veränderung nach gewissen Einflüssen, welche auch den specifischen Widerstand der Nervensubstanz modificiren (v. BEZOLD). Auch die Thatsache, dass bei starken absteigenden während, bei starken aufsteigenden nach der Durchströmung keine Muskelzuckung durch einen zweiten Strom erregt wird, weiss MUNK durch seine Auffassung zu erklären, sie widerspricht daher der letzteren nicht. Die Flüssigkeitsfortführung von der Stromeintrittsstelle erfolgt in ersterem Falle, der Rückprall der Nervenflüssigkeit nach derselben Richtung im zweiten Falle so jäh, dass bei der Zähigkeit der Nervenflüssigkeit und der Elasticität des Nervengerüstes, letzteres in der Nachbarschaft der Stromeintrittsstelle collabirt und eine Fortbewegung in der extrapolaren Strecke zum Muskel hin gar nicht oder nur sehr schwach erfolgt; und dass nach Restitution der collabirten Stelle die Flüssigkeitsbewegung in der extrapolaren Strecke mit geringerer Geschwindigkeit Statt hat, als wenn das Nervengerüst anfangs nicht collabirt wäre. Diese Erklärung steht im Einklang mit der durch die Beobachtung gefundenen Thatsache, dass die Widerstandszunahme an der positiven Elektrode nach aussen hin anfangs desto steiler abfällt, je stärker der Strom ist.

Auch für die Wirkung anderer Nervenerreger wird es dem Verfasser wenigstens sehr wahrscheinlich, dass sie auf Bewegung der Nervenflüssigkeit zurückzuführen sei. Für die Reizung durch Kochsalz und Durchschneidung hält er diese Annahme dadurch für erwiesen, dass, wenn man durch eine kurze Nervenstrecke einen Strom von so geringer Stärke schliesst, dass er kaum eine Muskelzuckung bewirkt, und dadurch an der positiven Electrode eine Wasserverarmung erzeugt, alsdann an einer mehr centralen Stelle den Nerven in Kochsalzlösung taucht, mit dem hierbei eintretenden Tetanus die Stromintensität im Schliessungskreise der ersten Nervenstrecke anfangs kurz vor dem Tetanus abnimmt, darauf aber beträchtlich zunimmt, und endlich unter Nachlass des Tetanus rasch, dann langsamer abnimmt. Ob der Strom aufsteigend oder absteigend wirkt, ist hierbei ohne Bedeutung. Aehnliche Veränderungen der Stromintensität lassen sich beobachten, wenn bei Durchschneidung des centralen Theils des Nerven Zuckung des Muskels erfolgt, bleibt letztere aus, so fehlten auch jene.

Ueber die Veränderung der Erregbarkeit

der Nerven durch chemisch wirkende Reize sind von SSUBOTIN (2) neue Versuche angestellt. Wird ein Froschmuskelnerv in eine Lösung indifferenter Salze, in Glycerin, Zucker oder Harnstofflösung gelegt, und noch vor Eintritt fibrillärer Zuckungen wieder herausgenommen, so wirkt eine vorweg ausprobirte minimale Stromstärke, welche am Muskeltelegraphen eben noch eine Zuckung beobachten liess, jetzt sehr viel energischer, ja noch sehr viel geringere Stromstärken, die vorher wirkungslos waren, effectuiren jetzt. Diese gesteigerte Erregbarkeit erhält sich etwa 1 – 3 Minuten. War durch Kochsalzwirkung bereits Tetanus erfolgt, so erlischt er augenblicklich bei dem Durchleiten 2–3 sich schnell folgender electrischer Schläge. Aehnlich, wie nach v. BEZOLD bei Veratrin-Vergiftung, sah Verfasser, dass nach dem Verschwinden des Kochsalztetanus ein einziger electrischer Schlag ihn wieder zu provociren im Stande war. Noch eclatanter ist der Erfolg, wenn man den Kochsalztetanus durch Eintauchen des Nerven in Wasser beseitigt, und zwar bleibt dieser Zustand gesteigerter Erregung 5 – 6 Minuten lang. Der von PFLUEGER beobachtete Tetanus durch Einwirkung schwacher constanter Ströme tritt während desselben durchaus regelmässig ein. Gleichgültig für das Gelingen der Versuche ist es, ob man den electrischen Reiz direct auf die Stelle, welche in Kochsalz gelegen hatte, oder auf eine weit abgelegene, oder auf den Muskel selbst wirken lässt.

Ueber die Fortpflanzungsgeschwindigkeit im Nerven hat KOHLRAUSCH (3) neue Versuche angestellt. Er bediente sich (wie HIRSCH) des HIPP'schen Electrochronoscops, kommt aber zu sehr viel höheren, den von HELMHOLTZ gegebenen näher stehenden Werthen für die Secundengeschwindigkeit. Seine Mittelwerthe sind aus etwa 1000 einzelnen Beobachtungen gewonnen, das Endresultat eine Geschwindigkeit von 94 $\frac{\text{Meter}}{\text{Secunden}}$. Bei Vernachlässigung einiger unsicherer Reihen würde sich letztere immer doch nur auf 88 $\frac{\text{Meter}}{\text{Secunden}}$ reduciren lassen, ein Werth, der von denen HIRSCH's (34 Meter), SCHELSKE's (31 Meter), DE JAAGERS und DONDERS's (26 Meter) erheblich abweicht. Im Wesentlichen hat KOHLRAUSCH, wie seine Vorgänger, nach dem von HELMHOLTZ gegebenen Schema experimentirt d. h. es wurde die Haut an zwei vom Gehirn verschieden weit abgelegenen Stellen electrisch gereizt, und der gleichzeitig geschlossene Zeitmessungsstrom durch eine Handbewegung des Empfindenden geöffnet, die so gefundene Zeitdifferenz auf die Wegdifferenz der beiden Hautstellen bezogen. Bei der zwischen seiner und den früheren Angaben bestehenden Differenz glaubt KOHLRAUSCH vor Allem die grössere Zahl seiner Beobachtungen, aus welchen er seine Mittelwerthe berechnete, betonen zu müssen, lässt es aber schliesslich doch unentschieden, ob die Nothwendigkeit vorliegt, eine Vereinigung der Resultate verschiedener Beobachter zu suchen. Es liesse sich aber doch wohl auch fragen, ob nicht überhaupt die bisher in Anwendung gebrachten Methoden gewisse Fehler bergen, die sich bei den verschiedenen Beobachtern verschieden geltend machen. Man misst in dem bisher eingehaltenen Schema die Fortleitungszeit im Empfindungsnerven, den Vorgang im Gehirn, und die Fortleitungsgeschwindigkeit im Bewegungsnerven und modificirt unter der Voraussetzung, dass letztere beide annähernd constant bleiben, nur erstere. Die Schwankungen jener beiden können sehr bedeutend bei einem und demselben, gewiss bei verschiedenen Individuen sein, so dass sie nicht ohne weiteres als ganz einflusslos auf die absoluten Werthe angenommen werden können.

HANKEL (4) hat gleichfalls in seiner Mittheilung über einen Apparat zur Messung kleiner Zeiträume hierher gehörige Versuche veröffentlicht. Er bediente sich einer 285 Mm. im Durchmesser haltenden rotirenden Messingscheibe, auf welcher sich in einer Rinne eine möglichst gleichmässig abgedrehte Paraffinschicht befand; in diese liess er den durch einen Electromagneten angezogenen federnden Zeichenstift den Moment der Schliessung des Stromes marquiren, während der Beobachter, welcher durch denselben Schluss irgend ein Zeichen (für Gesicht, Gehör oder Gefühl) erhielt, den Augenblick der Empfindung durch Schliessung eines zweiten ebenso eingerichteten Zeichenstroms, der sich seitlich neben jenem befand, anzeigte. Der Rand der Scheibe führte eine Gradtheilung mit Nonius, mit Hülfe deren dann Lage und Gradwerth der Abstände jener beiden Marquen möglichst genau bestimmt werden konnten. War vorher die Umdrehungsgeschwindigkeit der Scheibe (unter Zuhülfenahme eines KRILLE'schen Registrirapparats) bestimmt, so berechnet sich daraus leicht der Zeitwerth für einzelne Drehungswinkel. Das Genauere über den complicirten Apparat, wie über die Correcturen der ihm anhaftenden Ungenauigkeiten muss im Original nachgesehen werden.

Mit Hülfe nun dieser, sehr genaue Bestimmungen gestattenden Vorrichtung hat HANKEL an sich und einigen seiner Freunde die physiologische Zeit für Gesichts-, Gehörs- und Gefühlswahrnehmungen bestimmt. Als Schallquelle diente eine Hammervorrichtung, die im Momente des hörbaren Aufschlagens auf eine Metallplatte den Zeichenstrom schloss; als Lichtquelle eine für gewöhnlich durch einen dunkeln Schirm verdeckte Spalte, die gegen den hellen Himmel gerichtet war, aber in demselben Momente frei und sichtbar wurde, in welchem der das Zeichen gebende Strom durch einen Assistenten geschlossen wurde. Die Hautempfindung endlich wurde dadurch erregt, dass eine mit Kupferdräthen auf den Vorderarm befestigte Platinplatte von einem Assistenten mit einem metallenen Leiter angeschlagen, und durch beide, Platte und Leiter, gleichzeitig der magnetisirende Strom geschlossen wurde. – Die so gefundenen Werthe stimmen insofern mit denen HIRSCH's und DE JAAGER's, als auch nach ihnen die physiologische Zeit am grössten für die Gesichtswahrnehmung (im Mittel HANKEL 0,2057 Sec.), am kleinsten für die Gehörsempfindung war (0,1505 Sec.). In der Mitte lag die Zeit für die Hautempfindung (0,1546 Sec.). Die grössten Abweichungen von den Mittelwerthen (d. h. also die grösste Unsicherheit

der einzelnen Messungen) zeigte das Hautgefühl (0,0528 Sec.) und die Gesichtswahrnehmungen (0,0554 Sec.), die geringsten die Gehörsempfindung (0,01 Sec.).

Ueber die Fortleitungsgeschwindigkeit im Froschmuskelnerven sind von MAREY (5) neue Versuche in folgender Weise angestellt. Durch ein beliebiges Uhrwerk wird eine Glasscheibe um eine verticale Axe bewegt, ihre Umdrehungsgeschwindigkeit durch die sich auf ihr registrirenden Stimmgabelschwingungen bestimmt. Nahe der Scheibe befindet sich eine horizontale Platte, auf welcher das Froschmuskelpräparat fixirt wird, und zwar so, dass der sehnige Theil (Gastrocnemius) mit einer kleinen Hebelvorrichtung in Verbindung steht, dessen durch die Contraction bewirkte Bewegung die Zeit jener signalisirt. Seitlich diesem ersten Hebel befindet sich ein zweiter, jenem parallel und ihn mit seiner Spitze fast berührend, sodass beide zusammen eine Art kleiner Klemme mit sehr nahe stehenden Enden bilden. Dieser zweite Hebel signalisirt durch seine Bewegung den Moment der Stromschliessung, zu diesem Zwecke ist er an seiner Basis flexibel und erhält den Stoss eines metallenen Leiters, welcher mit dem einen Strompol communicirt, während die Basis des getroffenen Hebels mit dem andern Strompol verbunden ist. (Die Vorrichtung für den Versuch ist aus der kurzen Mittheilung nicht ganz verständlich.) Der so in Bewegung gesetzte eine Hebel marquirt den Schluss der reizenden Kette, der hierauf zuckende Muskel durch den andern Hebel die Muskelzuckung. Beide Hebel zeichnen auf der rotirenden berussten Scheibe concentrische Kreise, welche durch den Schluss des Stromes und durch die Thätigkeit des Muskels eine Unterbrechung erleiden, dadurch das Eintreten beider registriren. Der Winkelabstand beider Marquen giebt die durch die Schwingungszahl der Stimmgabel so genau wie möglich bestimmte Zeit zwischen Reizung und Function. Um nun die Fortleitungsgeschwindigkeit zu finden, wird, wie bei HELMHOLTZ, hinter einander der Reiz in verschiedenen Abständen vom Muskel auf den Nerven applicirt. MAREY fand bei Winterfröschen und in einer Temperatur von 10–12° C. 12–16 $\frac{\text{Meter}}{\text{Secunden.}}$ Seine (HELMHOLTZ's Angaben gegenüber) geringeren Werthe glaubt er auf die grössere Genauigkeit seiner Zeitbestimmung zurückführen zu können.

BIDDER hatte aus der Thatsache, dass nach Durchschneidung der für die hinteren Extremitäten des Frosches bestimmten Nervenwurzel-Paare nicht alle Nerven der Peripherie degeneriren, den Schluss gezogen, dass die nicht erkrankten Nervenröhren dem Sympathicus angehörend zur Fortführung ihrer Function nicht des Einflusses der Medulla spinalis bedürfen. Mit Recht macht SCHIFF (6) dagegen geltend, dass in diesem Falle durchaus nicht der Nachweis geführt sei, dass durch die Durchschneidung der Zusammenhang auch jener muthmasslich sympathischen Fasern mit dem Rückenmark aufgehoben sei, dass jene sehr wohl in andern höher gelegenen Theilen des Rückenmarks ihren Ursprung nehmen können, jener Schluss also, der für die Selbstständigkeit des sympathischen Systems sprechen solle, jeder objectiven Grundlage ermangele. Der Umstand, dass man oft längere Zeit nach der Durchschneidung noch ganze Nervenstrecken völlig normal, ja oft eine und dieselbe Nervenröhre in den verschiedensten Stadien der Degeneration finde, spricht nach SCHIFF nur dafür, dass in verhältnissmässig kurzen Strecken des Nervenfaserverlaufs sehr verschiedene Bedingungen der Ernährungsvorgänge zur Geltung kommen müssen.

Bei seinen Versuchen über Verletzung und Regeneration der Zungennerven hatte BIDDER ferner die von VULPIAN und ROSENTHAL erhaltenen Resultate der Zusammenheilung des sensibeln R. lingualis mit dem Hypoglossus bei jungen Thieren bestätigt gefunden, auch gesehen, dass einige Tage nach der Durchschneidung des Hypoglossus (3–4) die gelähmte Zungenhälfte in anhaltende Vibrationen geräth, welche etwa am 8. Tage ihren höchsten Grad erreichen. Gegen die Erklärung, welche BIDDER für die letztere Erscheinung giebt, dass nämlich die fettige Entartung der Nervenröhren selbst hier einen continuirlich wirkenden Reiz abgebe, wendet SCHIFF ein, dass abgesehen davon, dass dies doch eine eigenthümliche Annahme sei, nach seinen eignen Erfahrungen diese Erscheinungen, welche übrigens nach Durchschneidung des N. facialis sich ganz ebenso in den von diesem versorgten Muskeln beobachten lassen, zu einer Zeit eintreten, in welcher der Nerv überhaupt selbst gegen electrische Reize nicht mehr reagire. Wenn nun aber nach SCHIFF jene vibratorischen Bewegungen sehr viel früher sich einstellen, als es BIDDER angab, früher auch ihr Maximum erreichen, so würde das mit SCHIFF's eignen Angaben wohl übereinstimmen, dass auch die Degeneration frühzeitig in der Peripherie beginne und von da aus fortschreite, die peripheren Theile also sehr viel früher bereits unter den erregenden Einfluss ihrer Entartung kommen. Dass übrigens das periphere Ende des durchschnittenen Hypoglossus noch lange seine Erregbarkeit bewahre, bestreitet SCHIFF aufs bestimmteste, er fand ausnahmslos nach 4 Tagen die Erregbarkeit völlig erloschen.

MAGNIEN (7) giebt eine kritische Zusammenstellung der über Regeneration resecirter und einfach durchschnittener Nerven gemachten Beobachtungen und stützt seine Kritik auf eigne Versuche. Erfolgte nach Resection eines gemischten Nerven die vollständige Rehabilitation seiner Functionen, so stellte sich die Sensibilität früher ein, als die Motilität, immer aber währte es, besonders bei ausgewachsenen Thieren, längere Zeit, wenn beide wieder eintraten. Stets folgte der Resection schon nach einigen Tagen ein völliges Erlöschen der Erregbarkeit des peripheren Stumpfes und eine mehr oder weniger stark ausgesprochene Erschlaffung der Muskulatur, obwohl letztere ihre selbstständige Erregbarkeit lange bewahrte. Mit dem Erlöschen der Erregbarkeit der Nerven zeigte sich auch die seit WALLER bekannte Degeneration des Nervenmarks, doch stimmt Verfasser darin SCHIFF, VULPIAN und PHILIPPEAUX bei, dass diese Entartung den Axencylinder nicht ergreife, man

diesen vielmehr selbst bei vollständiger Entartung des übrigen Nerveninhalts. noch völlig intact finde. Die Aneinanderfügung beider Schnittenden erfolgt durch ein bindegewebiges Narbengewebe, dessen massige und derbe Entwicklung zuweilen die Regeneration der Nerven nicht zu Stande kommen lasse. Ist Letzteres jedoch nicht der Fall, so erfolgt jene durch Neubildung embryonalen Nervengewebes, von der er es jedoch zweifelhaft lässt, ob sie von dem centralen Stumpf aus oder gleichzeitig durch die ganze Länge der Narbe beginnt. Ein Hineinwachsen der sich zuspitzenden Nervenröhren des centralen Stumpfes durch die Narbe in den peripheren, wie Bruch es schildert, sah Verfasser nie, ebenso wenig konnte er jedoch in seinen Versuchen die Régéneration autogénique Philippeaux's und Vulpian's bestätigen, von der letztere behaupten, dass sie selbst in solchen Fällen zuweilen eintrete, in denen gar keine Vereinigung der Schnittflächen erfolge, so dass die so selbständig regenerirten peripheren Stumpfe sogar ihre Erregbarkeit für electrische Reize wieder gewinnen können, ohne mit dem Centrum in Communication zu treten.

Da nach einfacher Durchschneidung stets eine, wenn auch nur geringe, Retraction der Schnittenden erfolgt, so hat man es auch hier mit ähnlichen Verhältnissen zu thun, wie bei Resectionen, die nur kleine Stücke des Nerven entfernten. Die Heilung erfolgt schneller und sicherer, und um so mehr, je geringer der Abstand der Schnittflächen von einander ist. Descot (Thèse inaugurale 1822) sah nach 40 Tagen, Schiff bei sehr jungen Thieren selbst nach 7 – 14 Tagen Heilung und vollständige Functionsfähigkeit durchschnittener Nerven eintreten. Paget (lectures on surgical pathology. London 1853) berichtet von zwei Fällen sehr schneller Heilung beim Menschen, der erste betrifft einen 11jährigen Knaben, bei welchem etwa 15 Tage nach der bei einer Verletzung erfolgten Durchschneidung des N. medianus die ersten Spuren wiedererwachender Empfindlichkeit eintraten; nach Verlauf eines Monats unterschied Patient bei verbundenen Augen vollkomen genau den Ort der Reizung. In dem andern Fall (ein 13jähriger Knabe) trat die Empfindlichkeit in der dem durchschnittenen Nerven zugehörigen Verbreitung etwa nach 15 Tagen ein. In beiden Fällen war die Adaptation der Schnittenden möglichst genau erfolgt. Doch selbst in diesen Fällen rapider Regeneration glaubt Verfasser nicht, dass es sich um eine Heilung per primam intentionem, wie sie Bruch und Paget annehmen, handelt, vielmehr ist der histologische Vorgang bei der Heilung hier ganz derselbe, wie nach der Resection.

In dem dritten Abschnitt seiner Abhandlung spricht Verf., gestüzt auf die günstigen Resultate, die man bei möglichst genauer Aneinanderfügung der Schnittflächen der Nerven erzielte, der von Nelaton zuerst beim Menschen ausgeführten, später von Laugier besonders empfohlenen Nervennath das Wort, und theilt die paar von beiden ausgeführten Operationen genauer mit. Den von Eulenburg und Landois (Berliner Klinische Wochenschrift 1864, Nr. 46 und 47) veröffentlichten, für die Anwendung der Nervennath wenig günstigen Versuchen stellt er eigene meistens an Pferden gemachte gegenüber. In 18, meistens an alten Thieren gemachten Versuchen, erfolgte zwar keinmal eine unmittelbare Vereinigung, in keinem Falle aber lag irgend ein Grund vor, dass durch die Sutur der Heilungs-Process irgendwie beeinträchtigt wurde. Versuche an Kaninchen waren nicht glücklicher, wie die Landois's und Eulenburg's, dagegen gaben zwei an jungen Katzen angestellte überraschend günstige Resultate, die Sutur erwies sich nicht nur als nicht schädlich, sondern schien auch die Verheilung begünstigt zu haben. Die Sensibilität der durchschnittenen Nerven stellte sich am 7. und 11. Tage nach der Operation wieder ein, die Beweglichkeit etwas später, aber mit dem 25. Tage in dem einen, bereits am 15. im andern Falle, war kaum noch eine Störung wahrzunehmen. Nach Allem, schliesst Verfasser seine Abhandlung, ist es dringende Pflicht des Chirurgen, bei traumatischer Trennung eines Nerven ein so einfaches, so wenig eingreifendes und so wirksames Mittel, um welches Laugier die operative Medicin bereicherte, in Anwendung zu bringen.

Nach einer historisch kritischen Uebersicht der über die Bewegungen des Oesophagus, und deren Abhängigkeit von bestimmten Nerven bisher gemachten Beobachtungen, bei welchen übrigens die von Wild unter Ludwig's Leitung (Henle und Pfeufer, Zeitschrift für rat. Med., 1. Serie Bd. V.) angestellten keine Erwähnung finden, sowie nach einer kurzen anatomischen Beschreibung der Muskulatur und Nervenverbreitung des Oesophagus bei verschiedenen Thieren theilt Jolyet (8) eine Reihe von Vulpian angestellter Versuche mit, welche sich die Frage nach den den Oesophagus beeinflussenden Nervenbahnen stellen. In dem anatomischen Theile seiner Abhandlung legt er besonderen Werth auf den gesonderten Ursprung des Accessorius und Vagus, da es in den Versuchen vor Allem darauf ankam, beide Nervenbahnen an ihren Ursprungsstellen isolirt zu reizen. Die mannigfachen Anastomosirungen derselben in ihrem weiteren Verlaufe, die zahlreichen meistens noch innerhalb der Schädelhöhle erfolgenden Beziehungen des Vagus zu jenem, wie zum Glossopharyngeus, Facialis und Sympathicus, die doch nicht a priori als unmöglich fortzuleugnende functionelle Betheiligung aller dieser Nerven an der Oesophagus-Innervation machen es unthunlich, vom anatomischen Standpunkte aus zu entscheiden, welches der eigentliche Bewegungsnerv der Speiseröhre sei. Die Resultate der von Vulpian angestellten Versuche stellt Vf. in folgenden Sätzen zusammen:

1) Versuche an Hunden: a. Reizung der Vaguswurzeln innerhalb der Schädelhöhle ruft heftige Bewegungen des Pharynx und Oesophagus in seiner ganzen Länge hervor. Die Wurzeln führen theils direct motorische, theils reflectorisch erregende Fasern. b. Reizung der Wurzeln des Glossopharyngeus innerhalb der Schädelhöhle bewirkt Bewegungen des Oesophagus, die wohl nur reflectorischer Natur sind. c. Rei-

zung des Accessorius hat einen zweifelhaften Erfolg, jedenfalls würde die Bewegung erregende Eigenschaft nur den obersten, dem Vagus am nächsten gelegenen Wurzelstämmen zukommen. d) Von allen übrigen anastomotisch mit dem Vagus verbundenen Nerven ist der Facialis der einzige, welcher einen unzweifelhaften Einfluss auf die Oesophagus-Bewegung, und zwar auf die obere Hälfte desselben ausübt.

2) Bei Katzen sind es aller Wahrscheinlichkeit nach hauptsächlich die Accessoriusfasern in der Bahn des Vagus, wenigstens nicht ausschliesslich die eigentlichen Vagusfasern, welche der Bewegung der Speiseröhre vorstehen.

3) Beim Kaninchen ist der Antheil, den beide, Accessorius und Vagus, an der Innervation der Oesophagus-Muskulatur haben, wie es scheint, ein ziemlich gleicher.

O. Nasse (9) hat neue Versuche über Darmbewegung, ihre Abhängigkeit von Nerven und Circulationsstörungen veröffentlicht. Um die Nachtheile, die aus der zur Beobachtung nothwendigen Eröffnung des Abdomens entstehen, auf ein möglichst geringes Maass zu beschränken, gebrauchte er die Vorsicht, dass er die Schnittränder während der Pausen durch Klammern an einander hielt, und die Abkühlung durch Bedeckung des Abdomens mit warmen Tüchern beschränkte. Die grösste Zahl der Beobachtungen wurde an theils narkotisirten, theils nicht narkotisirten erwachsenen Kaninchen angestellt. Völlig einflusslos stellten sich dem Vf. auf die Bewegungen des Magens und Darmes Reizung des Halssympathicus (bei Vermeidung etwaiger Mitreizung des Vagus), des Grenzstranges des Brustsympathicus und des Bauchstranges dar; letzterer löst nur Bewegungen des Colon descendens und des Rectum aus, wenn man sich der Abgangsstellen des Plexus entericus inferior nähert. Bernard's Angabe über den reflectorischen Einfluss des Ganglion thoracicum primum beim Hunde konnte Verf. für das Kaninchen nicht bestätigen, wie denn die bisher aufgezählten Abschnitte des Sympathicus weder direct motorisch, noch reflectorisch wirkende Fasern führen. Die hemmende Wirkung des Splanchnicus auf die Dünndarmbewegungen bestätigt Vf. auch für Carnivoren (Hunde); am leichtesten gelingt ihr Nachweis, wenn man künstlich vorher durch Drucksteigerung oder Druckverminderung eine recht lebhafte Peristaltik hervorruft. Contractionen, wie sie als Wirkung einiger Gifte (Nikotin), oder durch sehr bedeutende Drucksteigerung in der Aorta auftreten, vermag Reizung des Splanchnicus nicht zu beseitigen. Wurden Vagus und Splanchnicus gleichzeitig und möglichst gleich stark gereizt, so trat jedesmal Ruhe des Dünndarmes ein, während die durch die Vagus-Reizung bewirkte Magenbewegung unbehindert fortging. Opium-Narcose beseitigt ebenso wenig (wie es nach einem Versuche Koelliker's fast schien), wie Urari-Vergiftung die hemmende Wirkung des Nerven. Der Umstand, dass man während des Versuchs die letztere allmählig abnehmen, schliesslich ganz verschwinden sehen kann, dass dann meistens statt der Hemmung umgekehrt eine vermehrte Peristaltik sich einstellt, dass weite Durchschneidung der Splanchnici unzweifelhaft schmerzhaft sind (was Ludwig und Haffter bereits bemerkten), spricht dafür, dass in der Bahn des Splanchnicus dreierlei Fasern, 1) hemmende, 2) motorische und 3) sensible verlaufen. Jedenfalls müssen alle drei Fasergattungen auch in den Mesenterialnerven verlaufen, lassen sich jedoch nicht sicher zur Anschauung bringen. Die Unterbindung und Reizung derselben rufen Reflexbewegung in den Extremitäten unzweifelhaft hervor, wie auch frühere Beobachter bereits angaben; auch anderweite deutliche Schmerzensäusserungen wurden wahrgenommen, die aber ausfielen, wenn die Splanchnici vorher durchschnitten waren. Dagegen rief Reizung des peripheren Theils der durch Unterbindung vom Centrum getrennten Mesenterial-Nerven ebenso oft Stillstand, als Bewegung des betreffenden Darmstückes hervor. Die motorischen und hemmenden Fasern versorgen jedoch nur den Dünndarm, die sensiblen dagegen reichen noch über Colon ascendens und transversum. Das Colon descendens und Rectum erhalten ihre motorischen, wie sensiblen Fasern von dem Plexus der Arteria mesenterica inferior. Reflectorisch durch Reizung eines vom Darm getrennten Mesenterial-Nerven Bewegungen in benachbarten Darmstücken zu provociren, gelang dem Verf. nie; er schliesst daraus, dass die in der Darmwandung gelegenen Ganglien die alleinigen Reflexcentren für den Darm sind. – Ueber den Einfluss des Vagus auf Magen- und Darmbewegung bringt Verf. wenig Neues vor; er bestätigt im Wesentlichen die älteren Angaben, so auch die Immunität des Vagus gegen Urari. Auch den Ansichten Volkmann's und Bulatowicz's, dass der Vagus auch centripetal leitende Fasern für den Magen führe und reflectorisch Brechbewegung einleiten könne, schliesst sich der Verfasser an.

Um den so oft behaupteten Einfluss der Hirnreizung auf die Darmbewegung zu prüfen, führte Verfasser die Electroden durch die Schädeldecken bis zu gewissen Hirntheilen (crura cerebri, grosse Hemisphäre, corpora quadrigemina), konnte aber während des Tetanisirens nichts von einer vermehrten Bewegung am Darm wahrnehmen. Was den Einfluss der Rückenmarksreizung auf die Darmthätigkeit betrifft, so constatirt Verfasser: Bewegungen des Colon descendens und Rectums bei Erregung des in den unteren Lendenwirbeln gelegenen Theils; Stillstand der Dünndarmbewegung bei Tetanisirung der pars thoracica des Rückenmarks; sonst nur Bewegungen des Darms, wenn Stromschleifen durch Vagus oder Splanchnicus gehen konnten.

Betreffs des Einflusses der Circulation auf die Darmbewegungen schliesst sich der Verfasser zunächst den Angaben Schiff's, Spiegelberg's und Krause's an, dass Anaemie, sei es, dass dieselbe durch Verblutung oder durch Verschluss der Aorta erzeugt wurde, sehr lebhafte peristaltische Bewegungen hervorruft, selbst die Compression einer Mesenterial-Arterie genügt, um locale Wirkungen an einer Darmschlinge zu erzeugen. Die Differenz der Angaben hierüber (Betz und Martin

sahen nie die beschriebene Wirkung der Anaemie) schiebt Verfasser zum Theil darauf, dass Därme, die längere Zeit der Luft exponirt wurden, kaum noch einen Effect der Circulationsstörung wahrnehmen lassen. Wie Anaemie, so wirkt auch arterielle Hyperaemie auf die Darmmuskulatur erregend. Verf. bewirkte dieselbe durch Injection defibrinirten und erwärmten (40° C.) Kalbs- oder Hammelblutes; liess er letzteres anfangs unter annähernd normalem Druck (100 Mm. Hg) einströmen, und zwar bei eröffneter Vena porta und steigerte dann den Druck durch Heben des Blutreservoirs (130 Mm. Hg), so wurden die Bewegungen des Darms mit Steigerung des Drucks lebhafter und wieder schwächer, wenn auch letzterer wieder sein früheres Maass erhielt. – Aeusserst gering, oft ganz ausbleibend, ist der Einfluss venöser Hyperaemie, die durch Compression der Vena porta erzielt wurde.

Was zunächst die Wirkung der Anaemie betrifft, so erklärt sie sich nicht, wie Verfasser durch folgende Thatsache zu beweisen sucht, aus dem mit ihr eintretenden Sauerstoffmangel der Gewebe. Wurde nämlich in die Gefässe eines blutleeren, sich lebhaft bewegenden Darms eine schwache Cl Na Lösung injicirt, so hörte die Bewegung fast momentan auf, um bei darauf folgendem Zuströmen von Blut wieder einzutreten. Die sauerstofffreie Lösung von Cl Na ruft hier keine Thätigkeit der Muskulatur hervor, beseitigt vielmehr die etwa bestehende. Die Möglichkeit einer Lähmung der Splanchnici und Sistirung ihrer hemmenden Wirkung als Erklärung für die lebhafte Peristaltik blutarmer Därme beseitigt sich einfach dadurch, dass es zuweilen, wenn auch nicht immer glückt, durch Tetanisiren der Splanchnici jene Bewegung im Gefolge der Blutentziehung zu sistiren. Verfasser ist daher geneigt, die bei Anaemie eintretende regere Peristaltik als Folge der mit ihr nothwendig einhergehenden Wasserentziehung der Gewebe, besonders der Nerven und Ganglien des Darms anzusehen, bringt also die Erscheinungen in eine Kategorie mit jenen Muskelzuckungen, die nach Vertrocknen der Nerven eintreten.

Umgekehrt hat Hyperaemie durch Steigerung des Drucks eine grössere Quellung, eine Mehraufnahme von Imbibitionswasser in die Gewebe, also auch in die Nerven zur Folge, und diese sind es, die hier als Erreger wirken.

Der letzte Abschnitt von NASSE's Beiträgen behandelt den Einfluss einiger Gifte auf die Darmbewegung. Die Versuche wurden meistens an Kaninchen angestellt. Einspritzung von Nicotinlösung in nicht tödtender Gabe in die Vena jugularis ruft schnell eintretende, sehr heftige Contractionen im ganzen Darm hervor, sie sind am lebhaftesten im Dünndarm und steigern sich hier wohl bis zu förmlichem Tetanus. In ebenso heftige Bewegung verfällt der Uterus, während die Blase selbst im gefüllten Zustande völlig unberührt bleibt. Sehr kleine Gaben rufen oft gar keine weiteren Intoxicationserscheinungen hervor, als nur eine lebhaftere Peristaltik. Je grösser die Gabe, desto schneller tritt letztere ein, desto kräftiger und lange dauernd ist sie, stets erfolgt aber die Wirkung auf den Darm früher, als die Vergiftungserscheinung im cerebrospinalen Nervensystem. Die Wirkung wird nicht geschwächt, wenn die Vagi vor der Injection durchschnitten werden; sie bleibt aus, wenn man die Aorta vorher comprimirt und so das Zuströmen vergifteten Bluts zum Darm verhindert; es können also jene lebhafteren Bewegungen nicht wohl die Folge centraler Erregung des Vagus sein; desgleichen rühren sie nicht von einer Reizung der grossen Ganglien des Abdomens her, denn auch der Verschluss einer grösseren Mesenterial-Arterie vor der Vergiftung behindert die giftige Wirkung in den von dieser versorgten Darmtheilen. Umgekehrt ruft Injection einer schwachen Lösung in eine Mesenterial-Arterie nur ganz örtliche, auf die entsprechende Darmschlinge beschränkte Bewegungen (Tetanus) hervor, es bleibt daher das Wahrscheinlichste, dass das Gift auf die Darmwandungen selbst, auf die in ihr eingebetteten Nervenplexus oder direct auf die Muskulatur reizend wirkt. Gegen die letztere Annahme spricht, dass nicht alle organischen Muskeln unter dem Einfluss der Nicotinwirkung stehen (Blase). Die hemmende Wirkung der Nn. splanchnici erlischt übrigens schon bei sehr schwacher Intoxication.

Schwefelcyankalium, in geringen Mengen ins Blut injicirt, ruft ausser den allgemeinen Krämpfen nach 10–15 Sec. heftige tetanische Contractionen des Darms hervor, während auch hier die Blase kaum eine Bewegung zeigt. Wie nach Nicotin-Vergiftung, bleibt lange nach dem Absterben des Thiers ein hoher Grad von Reizbarkeit der Darmmuskulatur zurück.

Die Wirkung der Opiuminjection blieb durchaus unsicher, jedenfalls ist ihr erregender Einfluss äusserst gering; nur eine ungemein gesteigerte Thätigkeit des Darms, wie des Uterus, bei welcher schon die leiseste Berührung den heftigsten Tetanus bewirkte, trat ebenso constant ein, wie die ja so häufig schon erwähnte gesteigerte Reflexibilität im cerebrospinalen Nervensystem; sie blieb auch nicht aus, wenn die Nn. splanchnici vorher durchschnitten wurden, obwohl der hemmende Einfluss der Nerven auf die Darmbewegung in der Opiumnarkose nicht erlosch. Die Wirkung des Morphium aceticum war im Wesentlichen dieselbe, wie die des Opium. – Urari, in die Vene injicirt, ruft lebhafte und umfassende peristaltische Bewegungen hervor, denen in noch höherem Grade, wie durch Opium, eine grosse Reizbarkeit des Darms folgt. Die Hemmungsfunction des Splanchnicus erlischt nicht, wohl aber bleibt die Wirkung des Giftes auf den Darm aus, wenn man den Zufluss des Blutes zu letzterem unterbricht. – Bei Injection tödtlich wirkender Mengen von Digitalin sah Verfasser heftige Contractionen im Darm eintreten. Die Wirkung der Senna scheint sich nur auf Dickdarm und Rectum zu beschränken. – Das Upas Antiar ruft zunächst eine erhöhte Thätigkeit des Darmcanals hervor, die zum Theil wohl von der gleichzeitig erfolgenden Störung der Herzthätigkeit herrührt (und zwar gilt dies für Kaninchen, wie für Hunde); in weiterer Folge vernichtet das Gift die Erregbarkeit aller Baucheingeweide. Coffeïn (0,2 Grmm.), in die Vene injicirt, rief wohl allgemeinen Tetanus, aber nur schwache Darmbe-

wegung hervor, wirksamer für letztere erwies sich die Einspritzung weniger Tropfen eines starken Kaffeeaufgusses.

Strychnin erwies sich dem Verfasser als völlig wirkungslos (MARTIN sah vermehrte Peristaltik) auf den Darm, ebenso kohlensaure Intoxication; letztere bewirkte wohl allgemeine Krämpfe, aber nie lebhafte Bewegung des Darms.

TRAUTWETTER (10) hat Versuche über den die Accommodation beeinflussenden Nerven, jedoch bei Hunden, Katzen und Kaninchen erfolglos angestellt. Er maass während der Reizung der in Frage kommenden Nerven die SANSON'schen Bildchen mit dem Cirkel, und vielleicht ist es grade die für äusserst subtile Versuche doch unzureichende Methode des Messens, welche die negativen Resultate verschuldet. Gereizt wurde 1) der Halsstamm des Sympathicus beim lebenden Thiere, aber trotz der constanten Erweiterung der Pupille gab die Messung durchaus keine Aenderung der Bildgrössen; 2) der Oculomotorius, theils an frisch getödteten Thieren, theils an solchen, denen während der Chloroform-Narkose die Schädelhöhle eröffnet und das grosse Hirn abgetragen war. Um die bei der Reizung des Nerven stets eintretende Verengerung der Pupille, welche die Beobachtung der Linsen-Reflexe sehr beeinträchtigte, zu eliminiren, wurde meistens einige Zeit vorher die Iridectomie ausgeführt. Allein auch bei der Reizung dieses Nerven ebenso wenig wie 3) bei der des Trigeminus von der Schädelhöhle aus vermochte Verfasser irgend welche erhebliche Veränderungen der Linsenbilder zu beobachten. Dem möglichen Einwand, dass die durch die Operation bedingte Anaemie die Schuld dieses Fehlschlagens aller Versuche trage, suchte Verfasser dadurch zu begegnen, dass er vor und nach Unterbindung der Carotiden, vor und während Reizung des Vagus, vor und nach Verblutung und Erdrosselung der Thiere, vor und nach Punction der vordern Augenkammer bei gleichzeitiger Instillation von Atropin, vor und nach Punction der Sclerotica und theilweiser Entfernung des Corpus vitreum die Grösse der Corneal- und Linsenbildchen bestimmte; allein alle diese Versuche gaben theils gar keine, theils sehr unbedeutende Veränderungen der Bildgrösse und traten noch dazu im todten, wie im lebenden Auge in gleichem Werthe unter denselben Bedingungen ein. Steigerung des intraocularen Druckes (durch Injection von 2procentiger Kochsalzlösung in die Carotis bei gleichzeitiger Compression aller Halsvenen) rief eine geringe Vergrösserung sowohl der Corneal-, wie der vordern Linsen-Bilder hervor, die jedoch kaum $\frac{1}{80}$ Centimeter betrug. Ein positives Resultat gaben dagegen die Versuche an Hühnern und Tauben, bei welchen nach Reizung des Oculomotorius mit Sicherheit eine Verkleinerung des vordern Linsenreflexes eintrat, während Reizung des Sympathicus und Trigeminus wirkungslos blieben. Fehlt nun bei Hunden, Katzen und Kaninchen die Accommodation? Letzteren soll nach MEIER auch der Ciliarmuskel fehlen (über die Structur des Annulus ciliaris bei Menschen und Säugethieren, VIRCHOW's Archiv, Bd. 34). Oder dient ihr ein anderer Mechanismus als bei Vögeln und Menschen? Auffallend ist's allerdings, dass beim Hunde die Pupille bei Fixation naher Objecte erweitert, ferner verengert wird. Der Versuch gelang übrigens bei Vögeln nach vorhergehender Abtragung der Iris nur, wenn Verf. den Ciliarmuskel selbst durch die Sclerotica reizte, ja selbst dann, wenn er Cornea und Iris in toto entfernte. Aeusserst wahrscheinlich ist's dem Verfasser, dass demnach auch beim Menschen der N. oculomotorius der Accommodationsnerv ist.

HENSEN und VOELKERS (11) kamen in ihren am Hunde gemachten Versuchen zu wesentlich anderen Resultaten, was um so wichtiger, als der von ihnen eingeschlagene Weg ein viel weniger eingreifender war. Es wurde von der Schläfe her das Ganglion ciliare frei gelegt, der Oculomotorius mit seinen Muskelnerven durchschnitten und die Ciliarnerven eine Strecke weit vom Opticus isolirt. Zuweilen verbanden die Verfasser damit die Tenotomie sämmtlicher Augenmuskel. Die nach Durchschneidung des Oculomotorius eintretende Erweiterung der Pupille steigerte sich noch bei Sympathicusreizung, (seine Pupillen erweiternden Fasern gehen also nicht durch das Ganglion ciliare). – Eine Aenderung des intraocularen Druckes (den Verff. auf 50–60 Cm. Wasser schätzen) liess sich am Manometer nicht wahrnehmen, gleichwohl spricht die Thatsache, dass bei einem Vorfall des Glaskörpers durch die angeschnittene Sclerotica jener während der Reizung sich stark vorwölbte, für eine Drucksteigerung. – Bei Reizung der Ciliarnerven sahen die Verfasser nur eine deutliche Vorwölbung der Linse, während der äussere Rand der Iris sichtlich zurückwich. Desgleichen konnten sie eine stärkere Wölbung der hintern Fläche aus den Bewegungen einer seitlich durch die Sclerotica bis zur Linse geführten Insectennadel erschliessen. Nach Abtragung der Hornhaut und Iris (Abfluss von Wasser – hintere Augenkammer) trat dieselbe Veränderung der Linse während der tetanisirenden Reizung der Ciliarnerven ein. Wurde hierauf die Linse enucleirt, so wölbte sich der Glaskörper in der tellerförmigen Grube stark vor, sobald die Nerven gereizt wurden. Schneidet man mit Vermeidung der Ciliarnerven ein seitliches Fenster in die Sclerotica, so kann man von hieraus die völlige Ruhe der Processus ciliares während der Reizung beobachten. Trennt man von diesem Fenster aus die Sclerotica durch einen zur Cornea führenden Schnitt, entfernt die vorliegenden Processus ciliares, so gewinnt man eine Ansicht der Zonula Zinnii, ein gegen sie gestemmter Glasfaden führt während der Reizung der Nerven Bewegungen aus, welche entschieden für eine Erschlaffung derselben sprechen. Ein kleiner dreieckiger Corneal-Lappen, der seine Basis der Sclerotica zukehrt, wird durch die Verkürzung des Ciliarmuskels nach hinten und innen gezogen. Macht man am hinteren Pol des Auges ein Fenster in der Sclerotica, so buchtet sich Chorioidea und Glaskörper etwas vor, und zieht sich zurück, sobald die Ciliarnerven gereizt werden, gleichzeitig sieht man dabei eine Verschiebung der Gefässhaut nach vorne.

Der frei gelegte Tensor contrahirt sich bei Reizung der Nerven sehr energisch, und bildet eine ringförmige Einziehung, wie ein Ringmuskel (obwohl ein solcher beim Hunde fehlt). – Lassen diese Versuche uns auch darüber im Ungewissen, ob die in ihnen gereizten Nerven aus der Bahn des Trigeminus oder Oculomotorius herrühren, so lehren sie uns doch, dass sie Veränderungen in der Gestalt der Linse bewirken, die vollständig den Anforderungen eines Accommodations-Mechanismus nach HELMHOLTZ's Darstellung genügen.

Setzten BERNSTEIN und DOGIEL (12) die beiden Electroden eines Inductions-Stromes auf den Limbus corneae eines frisch getödteten Thieres, so sahen sie, wie bereits GRUENHAGEN (VIRCHOW's Archiv, Bd. XXX S. 515) angiebt, Dilatation der gereizten Pupille, die jedoch immer schwächer wurde, je mehr sie die Electroden der über dem innern Irisrande gelegnen Cornea näherten, schliesslich ganz ausblieb, wenn jene möglichst genau über dem Pupillarrande standen, ja zuweilen erfolgte alsdann umgekehrt Verengerung der Pupille. Letztere trat ausnahmslos ein, wenn die Beobachter statt zweier vier gehörig isolirte Electroden, je 2 einander diametral gegenüberstehend, in Anwendung brachten und auf den dem innern Irisrande entsprechenden Theil der Cornea setzten. Bei der Verwendung nur zweier Electroden gehen die Ströme grösster Intensität zum Theil parallel den Fasern des muthmaasslichen Dilatator pupillae, während sie die des Sphincter senkrecht treffen, jene werden daher, stärker gereizt, in ihrer Function praevaliren (Dilatation). Von den Doppelelectroden dagegen treten die Ströme grösster Intensität in Sehnen des innern Iriskreises, also annähernd parallel dem Sphincterverlauf, senkrecht zum Dilatator, und demgemäss ruft die stärkere Thätigkeit jenes Verengerung der Pupille hervor. Ob übrigens ein eigner Dilatator oder nur die Längsmuskulatur der Irisgefässe bei der Dilatation thätig, lassen die Beobachter unentschieden. Weiter bestätigen dieselben die Angaben GRUENHAGEN's, dass Reizung des Oculomotorius von der Schädelhöhle aus nur im nichtatropinisirten Auge Verengerung der Pupille bewirkt, dass dagegen directe Reizung des Sphincter auch während der Atropineinwirkung die Pupille verengt, letztere also allein aus einer Lähmung der Oculomotorius-Enden zu erklären ist. Ueber die Wirkung des Nicotin und der Calabarbohne auf die Irisbewegung weichen ihre Angaben von denen GRUENHAGEN's in so weit ab, als sie die erfolgende Verengerung der Pupille als Folge einer Sympathicuslähmung auffassen, während G. auch nach Einwirkung des Calabarextracts noch den Einfluss der Sympathicusreizung auf die Kopfgefässe, wie auf die Irisbewegung beobachtete, nach Nicotinvergiftung allerdings eine Sympathicuslähmung eintreten sah, die jedoch aus vielen Gründen, welche eine spätere Mittheilung ROGOW's ausführt, durchaus nichts mit der Verengerung der Pupille zu thun hat.

Calabar reizt nach GRUENHAGEN (13) die intramuskulären Enden des Oculomotorius, Nicotin den Trigeminus und den Sphincter, auch für diese Behauptung giebt ROGOW die Belege.

DOGIEL (14) sah nach Chloroforminhalation, wie nach subcutaner Injection bei Fröschen und Kaninchen zunächst Verengerung der Pupille, später Erweiterung eintreten; erstere ist Folge einer Erregung der Nervencentren, letztere einer sich allmählig einstellenden Paralyse. Die durch Chloroformwirkung verengte Pupille erweitert sich auf Reizung des Sympathicus, wie auf directe Reizung des Irisrandes; die erweiterte wurde im Stadium beginnender Paralyse durch Reizung des Sympathicus noch weiter, durch directe Erregung des Sphincter, wie des Oculomotorius enger. Analog den Erscheinungen im Auge beobachtete DOGIEL auch im ersten Stadium der Chloroformirung Verlangsamung des Herzschlages (Folge centraler Erregung des Vagus) im zweiten Stadium Beschleunigung (centrale Lähmung); beides blieb aus, wenn die Vagi vorher durchschnitten waren.

BERNSTEIN (15) hat Versuche an Fröschen angestellt, um den Einfluss der Chloroforminhalationen auf die verschiedenen Abschnitte des Nervensystems kennen zu lernen. Die Versuchsthiere blieben etwa 5 Minuten unter einer grossen Glasglocke, unter der sich gleichzeitig ein Schwämmchen mit 10–15 Gtt. Chloroform befand, bis mit dem letzten Athemzuge jede willkürliche, aber auch jede reflectorische Bewegung schwand. Die motorischen Nerven wurden hierauf durch Inductionsströme, deren Stärke durch Verschiebung der secundären Spirale regulirt wurde, auf ihre Erregbarkeit geprüft, und gefunden, dass sie (vorausgesetzt, dass die Thiere nicht zu lange unter der Glocke verweilten) ziemlich dieselbe Erregbarkeit zeigten, wie die unvergifteten Thiere, dass es dabei gleichgültig blieb, ob die Einwirkung nach Unterbindung der zuführenden Arterien erfolgte oder nicht. Wurde der Nerv eines Nerv-Muskelpräparats in passender Weise direct Chloroformdämpfen ausgesetzt, so stieg die Erregbarkeit anfangs, um dann schnell zu sinken. Dass auch die sensibeln Nerven trotz der unzweifelhaften Anaesthesie nicht selbst in den ersten Stadien der Chloroformirung leiden, sondern jene sich aus der primären Wirkung auf die Centren erklärt, schliesst Verfasser daraus, dass nach Durchschneidung des Rückenmarks an irgend einer Stelle unterhalb der Medulla oblong. Chloroform Empfindlichkeit und Reflexibilität nur in den Theilen erlöschen macht, welche noch mit der Med. obl. in Zusammenhang stehen. Die Bedeutung der Medulla oblongata für den ganzen Vorgang ergiebt sich auch daraus, dass nach Abtrennung derselben vom grossen Gehirn der Effect der Chloroformwirkung ganz derselbe bleibt, wie beim unverletzten Thiere. Dass man es hierbei jedoch nicht etwa mit einer Erregung der Hemmungscentren (SETSCHENOW's) durch das Chloroform zu thun hat, ergiebt sich daraus, dass der einmal anaesthesirte Frosch seine Reflexibilität nach Durchschneidung des Rückenmarks nicht wieder gewinnt. Injectionen haben den Verfasser gelehrt, dass das Rückenmark fast ausschliesslich sein Blut von den Gefässen des Hirns und der Medulla obl. erhält, keine Arterien seitlich in den Wirbelkanal eintreten, nur einige kleine Anastomosen

mit den Beckengefässen vorhanden zu sein scheinen. Durchschneidung des Rückenmarks hebt daher den Zufluss vergifteten Bluts zu den unteren Theilen desselben fast ganz auf, und bedingt so die längere Dauer der Reflexibilität der hinteren Extremitäten. Erst später erlischt auch sie, da das Chloroform, durch die Haut diffundirend, wenn auch langsamer, doch schliesslich die Nerven letzterer trifft. Bei directer Einwirkung der Chloroformdämpfe auf einen sensiblen tritt, wie bei den motorischen Nerven, anfangs Steigerung, dann Sinken der Erregbarkeit ein. – Welche Gangliengruppen der Centren sind es demnach, die zunächst durch das Chloroform afficirt werden? Die gleich anfangs erfolgende Bewusstlosigkeit und Schmerzunempfindlichkeit spricht für eine primäre Lähmung der sensiblen Ganglien, sagt aber noch nicht, ob auch gleichzeitig motorische leiden. Die längere Andauer der Athembewegungen, als die anderer Reflexe deutet darauf hin, dass die motorischen Ganglien wenigstens nicht gleichzeitig ihre Function einbüssen. Dass aber rk-w lich die motorischen Centren später gelähmt werden, dafür spricht schon die zuweilen zu beobachtende Thatsache, dass Thiere, nach Durchschneidung des Rückenmarks chloroformirt, wohl Reflexe der vorderen, nicht der hinteren Extremität auslösen; mehr aber noch folgender Versuch. Legt man das Rückenmark in der Gegend des 3. oder 4. Wirbels frei und zerreisst vorsichtig mit den Häuten desselben die die unteren Theile versorgenden Gefässe, chloroformirt dann, so bleiben die hinteren Extremitäten, wie nach der Durchschneidung und aus demselben Grunde erregbar, und nicht selten findet man alsdann Vergiftungsstadien, in denen Reizung der hinteren Reflexe in den vorderen Extremitäten provociren.

So unzweifelhaft nun die Bedeutung des Bluts für die Wirkung des Chloroforms auf die Nervencentren, so energisch seine directe Wirkung auf das Blut (Auflösung der Blutkörperchen, Auftreten von Gallenbestandtheilen im Harn) auch ist, so scheint doch die letztere durchaus nicht wesentlich für den Endeffect zu sein, denn auch blutleere (Verblutung, Ausspritzen mit 0,5 procentiger Lösung von ClNa) Thiere erliegen, wenn auch langsamer, der Chloroformvergiftung. Verfasser glaubt daher, dass letztere direct die Ganglien und Nervenröhren angreift, ganz gleichgültig, durch welche Zwischenglieder sie zu denselben gelangt, und findet in der eigenthümlichen Veränderung frischer Nervenprimitivröhren unter dem Mikroscope bei Einwirkung von Chloroformdämpfen eine Stütze seiner Annahme. Von allen hierauf geprüften Stoffen, die als chemische Grundlagen der Nervenmasse in Frage kommen, zeigt allein das Cholestearin dasselbe Verhalten gegen Chloroformdämpfe, wie der Nerv selbst, nicht undenkbar daher, dass gerade seine Beziehungen zum Chloroform hier die Hauptrolle spielen.

Sklarek (16) hat Versuche an Fröschen, Kaninchen und Katzen über die W i r k u n g d e r a r s e n i g e n S ä u r e a u f d e n O r g a n i s m u s angestellt. Arsenigsaures Natron oder Kali wurde in verschiedenen Dosen (2 procentige Lösung) subcutan beigebracht. Die Verschiedenheit der Gaben bewirkte nur zeitliche Unterschiede. Die wichtigste Erscheinung ist die sehr schnell erfolgende Beschränkung der Leistungsfähigkeit des Herzmuskels, und zwar ist dieselbe bedingt in einer allmähligen Erlahmung der Herzganglien, nicht des Muskels selbst, und spricht sich durch Abnahme der Frequenz und der Energie der Herzschläge, bei Säugern auch durch Sinken der Körperwärme (2,3° C.) aus. Die motorischen Nerven, wie die dem Muskelgefühle dienenden büssen ihre Erregbarkeit durch die Säure nicht ein, denn wenn auch selbst sehr energische peripherische Reize keine Reflexe bewirken, so rückt das sonst fast bewegungslose Thier seine Glieder stets in die ihm bequemste Stellung. Jedenfalls sinkt die Reizempfänglichkeit der sensibeln Hautnerven, und selbst dann, wenn durch Unterbindung der Gefässe die Zufuhr vergifteten Bluts zur Peripherie verhindert würde; es folgt daraus, dass die Vergiftung im Centrum, nicht an den peripheren Endapparaten und Stämmen beginnt. Den Umstand, dass trotz Lähmung der Hautempfindung die Muskelempfindung erhalten bleibt, sucht Verfasser aus der Annahme Schiff's zu erklären, dass jene auch in anatomisch gesonderten Theilen ihre Leitbahnen finden: die Hautempfindung in der weissen, das Muskelgefühl in der grauen Substanz der hintern Stränge. Zu bemerken ist noch, dass den Lähmungserscheinungen nie Reizsymptome vorausgingen.

Das V e r a t r i n setzt nach Guttmann (17) die L e i s t u n g s f ä h i g k e i t d e s M u s k e l s h e r a b und lähmt ihn, aller Wahrscheinlichkeit nach durch seine Wirkung auf den Muskel selbst, nicht auf seine Nervenendigungen; dafür sprechen 1) der Umstand, dass auch bei urarisirten Thieren (Koelliker) die Abnahme eintritt, so lange aber der Muskel überhaupt noch erregbar, er es auch vom Nerven aus ist; 2) die ungemein schnell eintretende Muskelstarre; 3) die bei Fröschen nie erfolgende Erholung. Schon wenige Tropfen einer 10 procentigen Lösung genügen zur Vergiftung, und selbst sehr diluirte Lösungen vernichten bei directer Application die Erregbarkeit des Nerven (entgegen Koelliker's Angaben) und Muskels und lassen letzteren sehr schnell erstarren. Weniger energisch wirkt das Gift auf den Herzmuskel, dessen rhythmische Thätigkeit wohl gleich verlangsamt wird, aber erst nach längerer Zeit ganz erlischt. Es zählt das Gift daher nicht zu den reinen Herzgiften.

Gegenüber den Angaben Ludwig's und Thiry's hat v. Bezold (18) neue Versuche angestellt, welche seine Annahme eines im G e h i r n e n t s p r i n g e n d e n, i m R ü c k e n m a r k u n d S y m p a t h i c u s v e r l a u f e n d e n e x c i t i r e n d e n H e r z n e r v e n s y s t e m s stützen sollen.

Um zunächst den Einfluss des Blutdruckes in Arterien und Venen kennen zu lernen, wurde bei Kaninchen, deren Vagi, Sympathici und Halsmark durchschnitten waren, der unter solchen Verhältnissen sehr niedrige Blutdruck im arteriellen System künstlich (durch Unterbindung der Aorta, Injection defibrinirten Blutes) gesteigert. Man fand alsdann bis zu einem

sehr hohen über dem normalen Mittelwerth liegenden Drucke mit der Druckerhöhung in den Arterien die Schlagfolge des Herzens continuirlich zunehmend beschleunigt. Wurde die Drucksteigerung noch weiter getrieben, so ging die Beschleunigung in eine entsprechende Verlangsamung über. – Verminderte man entweder durch Oeffnen der zugeklemmten Gefässe, oder durch Verblutung den arteriellen Blutdruck künstlich, so sank mit dem Blutdruck auch die Pulsfrequenz: nur innerhalb sehr hoher Drucke nahm die Pulsfrequenz mit sinkendem Drucke zu. – Der Druckabnahme folgte die Verminderung der Herzschläge langsamer nach, als die Beschleunigung der Druckzunahme.

Bei diesen Versuchen zeigte sich eine so grosse Regelmässigkeit in den Beziehungen zwischen Blutdruck und Pulsfrequenz, dass man, bei einiger Uebersicht, für einen bestimmten Arteriendruck die zugehörige Häufigkeit des Herzschlages mit ziemlicher Genauigkeit vorhersagen konnte, gleichgültig, durch welches Mittel die Drucke variirt wurden. – Dagegen hatte die auf analoge Weise erzeugte Abänderung des venösen Blutdrucks einen ungemein geringen, fast verschwindenden directen Einfluss auf die Schlagfolge des Herzens. Bald traten geringe Zunahmen, bald geringe Abnahmen der Pulsfrequenz, oft keine Veränderungen ein. Dagegen stieg, wenn in Folge der grösseren Anfüllung des rechten Herzens mehr Blut ins linke Herz gelangte, im Momente der arteriellen Blutdruckerhöhung die Häufigkeit der Herzschläge.

Bei solchen Thieren, deren Gehirn mit dem Herzen noch durch das Halsmark in Verbindung, deren Vagi und Sympathici aber durchschnitten, war insbesondere bei Gehirnerregungen die Pulszahl eine bedeutend höhere, als den gleichzeitig zu beobachtenden Drucken in der Aorta entspricht, eine Thatsache, nur durch das Vorhandensein excitirender cerebrospinaler Herznerven erklärlich. Auf der anderen Seite ist aber auch ersichtlich, dass das Gehirn durch Erhöhung der Widerstände am Ende der arteriellen Strombahn mittelst der Gefässnerven die Schlagfolge des Herzens bald zu beschleunigen, bald zu verlangsamen vermag. Letzteres indess nur bei sehr hohem arteriellen Blutdrucke. – Die arterielle und nicht die venöse Druckveränderung bildet in diesen Fällen das Mittelglied zwischen Hirn und Herz. Um den Einfluss der Verblutung auf die Schlagfolge des Herzens kennen zu lernen, liess v. Bezold Kaninchen, bei denen man mit Ausnahme des Rückenmarkes alle übrigen Nervenverbindungen zwischen Hirn und Herz durchtrennt hatte, und bei denen man für künstliche Athmung Sorge trug, verbluten. Gleichzeitig mit dem Absinken des Blutdruckes trat eine sehr starke Beschleunigung des Herzschlages bis auf das Maximum der überhaupt beobachteten Werthe ein. Diese Beschleunigung war auch dann noch vorhanden, wenn der Seitendruck in den Arterien auf denselben Werth sank, auf welchen derselbe in Folge der Halsmarkdurchschneidung sinkt. Sank der Blutdruck noch unter diesen Werth (30 Mm. Hg. Aorta, 20 Mm. Hg. Carotis), so wurden die Herzschläge mit sinkendem Drucke langsamer und langsamer. Die erwähnte Beschleunigung trat ein, gleichgültig, ob das Thier mit Curare (schwach) vergiftet oder nicht, nur müssen entweder die eine oder beide Carotiden noch für den Blutstrom durchgängig sein. Unterbindet oder klemmt man beide Carotiden vor der Verblutung zu, so verwandelt sich die im Beginn der Verblutung zu beobachtende Vermehrung der Herzschläge schon bei einem Aortendruck von 50–60 Mm. Hg. in eine Verminderung, die mit dem weiteren Sinken des Blutdrucks zunimmt.

Diese Thatsachen lehren nach v. Bezold, dass das durch die Verblutung erregte Gehirn, so lange es noch hinlänglich viel Ernährungsblut erhält, den die Herzschläge verlangsamenden, den Einfluss des absinkenden Blutdruckes mittelst der im Halsmark verlaufenden excitirenden Herznerven bedeutend übercompensirt. Ist die Hirnernährung durch Unterbindung beider Carotiden von vorn herein beinträchtigt, so verwandelt sich die Hirnreizung schon bei einem Aortendruck von 50 Mm. Hg. in eine Hirnlähmung, welche Lähmung bei offenen Carotiden erst eintritt, wenn der Blutdruck unter 30 Mm. Hg. gesunken ist. – Dieser Schluss erhält eine Bestätigung durch folgende Versuche. Zerstört man nach der von Ludwig und Thiry angegebenen Methode die sympathischen Herznerven in unmittelbarer Nähe des Herzens auf galvanocaustischem Wege, während man das Halsmark intact gelassen hat, und die Carotiden für den Blutstrom durchgängig sind, und lässt dann die Thiere verbluten, so sinkt die Pulsfrequenz continuirlich mit dem Blutdruck, ganz entsprechend dem Gesetze der Abhängigkeit der Schlagfolge des Herzens vom Aortendruck, wie es bei Thieren mit durchschnittenem Halsmark gefunden wurde.

Um die gesammten Gefässnerven eines Kaninchens von ihrem Zusammenhang mit dem Gehirne zu lösen, durchschnitt v. Bezold die Vagi und Sympathici am Halse, das Brustmark vom ersten bis dritten Brustwirbel und löste die Verbindungen zwischen dem ersten bis dritten Brustganglion des Sympathicus. Zerstörte er, nachdem dies geschehen, die Nerven des Herzens galvanocaustisch und reizte das Gehirn oder Halsmark des (vergifteten) Thieres auf electrischem oder mechanischem Wege, so blieb die Reizung ohne allen Einfluss auf Herzschlag und Blutdruck, die sich verhalten, wie bei Thieren mit durchschnittenem Halsmark.

In einem zweiten ähnlichen Versuche, in dem nur die Herznerven nicht abgebrannt waren, erzeugte Reizung der Medulla oblongata 1) eine Beschleunigung der Herzschläge; 2) eine Erhöhung der mit den einzelnen Herzschlägen synchronischen Druckschwankungen im Aortensysteme; 3) eine relativ sehr unbeträchtliche Zunahme des mittleren arteriellen Druckes. – Diese drei Wirkungen sind offenbar die Wirkungen der erregten Herznerven des Halsmarkes allein.

Letztere sind Beschleunigungsnerven des Herzschlages, ebenso wie die Herzäste des Halssympathicus, und vertheilen nicht nur die Reizungen des Herzmuskels in anderer Weise, sondern sie erhöhen auch jeden einzelnen Reiz etwas. – Trotzdem ist ihr Nutzeffect für die Triebkraft des Blutes in den Arterien sehr gering.

Eine schöne Vergleichung zwischen der Wirkung dieser und der Gefässnerven giebt folgender Versuch.

Wurde Alles, wie früher, hergerichtet, die Herznerven intact gelassen, und vor der Reizung des Halsmarkes das Brustmark gereizt, so zeigte sich zunächst vorzugsweise Druckerhöhung, dann etwas Beschleunigung der Herzschläge, ganz so, wie es nach dem Vorausgegangenen zu erwarten war. Schliesslich erneut und bestätigt v. BEZOLD seine schon früher (Neue Würzburger Zeitung v. 10. Mai 1866) mitgetheilten Angaben über die Bedeutung des N. splanchnicus als Gefässnerv und stützt sich dabei auf Versuche, in denen er nach Durchschneidung beider Splanchnici, sowie nach Durchschneidung des Rückenmarkes in der Gegend des dritten Wirbels Druckverminderung im arteriellen System beobachtete. Blieben Vagi und Halssympathicus intact, so erfolgte die Druckverminderung bei gleichzeitiger Steigerung der Herzschläge, während umgekehrt Reizung des Splanchnicus Drucksteigerung bewirkte.

Auch von M. und E. CYON (19) sind neue Versuche mitgetheilt, um die Abhängigkeit der Pulsfrequenz vom Blutdruck, wie sie LUDWIG und THIRY fanden, POKROWSKY[1]) aber bestreitet, nachzuweisen. Wurde bei curarisirten Kaninchen die Aorta verschlossen, so erhielten die Verfasser: 1) in der Mehrzahl der Fälle mit der eintretenden Steigerung des Blutdrucks eine beträchtliche Zunahme der Schlagzahl des Herzens; 2) in selteneren Fällen, besonders bei mehrmaliger Wiederholung des Versuchs an demselben Thiere erfolgte auf Steigerung des Drucks ein Gleichbleiben, oder sogar eine Verminderung der Schlagzahl. Durchschneidungen der Vagi, der NN. depressores und Sympathici hatten keinen constanten Einfluss auf Eintreten dieser oder jener Reaction der Schlagzahl auf die Steigerung des Blutdruckes. Dagegen scheint die Leistungsfähigkeit des Herzens von entschiedenem Belange dabei zu sein, indem der Erfolg ad 2) meistens dann eintritt, wenn dieselbe bereits herabgesetzt ist. So würde auch der Irrthum POKROWSKY's, der meistens an mit Kohlenoxydgas vergifteten Thieren experimentirte, sich leicht erklären. Zu solchen Versuchen eignen sich übrigens nur mit Curare vergiftete Thiere, da Krämpfe und sonstige Störungen leicht die Resultate trüben können. – Die Frage, ob Rückenmarksreizung auch unabhängig von der Blutdrucksteigerung Beschleunigung der Herzschläge veranlasse, suchten die Verfasser dadurch zu entscheiden, dass sie vorher die beiden NN. splanchnici, als die Hauptgefässnerven des Körpers, in der Brusthöhle durchschnitten (v. BEZOLD, LUDWIG).

a. Reizung des Halstheils des zwischen Occiput und Atlas durchtrennten Rückenmarks bewirkte bei der Durchschneidung der beiden Splanchnici (die Vagi, Depressores und Sympathici waren immer zu Anfang des Versuchs beiderseits durchschnitten) eine beträchtliche Zunahme der Schlagzahl ohne gleichzeitige Steigerung des Blutdrucks.

b. Die während dieser Zunahme der Schlagzahl vom Herzen geleistete Arbeit wird nicht vergrössert; in einigen Fällen fand sogar eine unbedeutende Abnahme derselben statt.

c. Zuschliessen der Aorta bei durchschnittenen Splanchnici bewirkt eine unbedeutendere Steigerung des Drucks in der Carotis, als bei undurchschnittenen Nerven; die Schlagzahl nimmt aber auch bei dieser Steigerung in den meisten Fällen zu.

d. Wird bei Zuschliessen der Aorta das Rückenmark gereizt, so tritt in den meisten Fällen keine weitere Zunahme der Schlagfolge hinzu; in den selteneren Fällen, wo bei dem Schluss der Aorta die Schlagzahl sich nicht vermehrt, tritt eine sehr beträchtliche Zunahme derselben bei gleichzeitiger Reizung des Rückenmarks ein, und zwar ist diese Zunahme bei demselben Thiere beträchtlicher, als ohne Blutdrucksteigerung durch Verschluss der Aorta.

e. Sind sämmtliche vom Rückenmarke ausgehende Herznerven durch Exstirpation des Ganglion thoracicum supremum vom Herzen getrennt, dann ruft bei undurchschnittenen NN. splanchnici die Reizung des Rückenmarks eine ebenso beträchtliche Steigerung des Druckes, begleitet von einer Zunahme der Schlagzahl, hervor, wie bei intacten Herznerven, was auch LUDWIG und THIRY bei galvanokaustischer Zerstörung der Herznerven beobachtet haben. Durchtrennt man nun die Splanchnici, so tritt bei Reizung des Rückenmarks weder eine Beschleunigung der Herzschläge, noch eine Steigerung des Blutdrucks ein.

f. Wird die Reizung des Rückenmarks in den Versuchen ad a. und e. längere Zeit fortgesetzt, dann tritt eine unbedeutende Steigerung des Blutdrucks (um 1–2 Mm.) ein. Das gleichnamige Eintreten dieses Erfolgs in den Versuchen ad a. und e. beweist dessen Unabhängigkeit von der Zunahme der Schlagzahl, also von der Erregung der Herznerven. Er muss also abhängen von einer Reizung einiger unbedeutender Gefässnerven, die unterhalb der Durchtrennungsstelle der Splanchnici vom Rückenmarke ausgehen.

g. Man ist aus der ad f. mitgetheilten Thatsache nicht berechtigt zu schliessen, dass beim normalen Kreislauf die durch Reizung der Herznerven veranlasste Beschleunigung der Herzschläge auch nicht von einer unbedeutenden Steigerung des Blutdrucks begleitet sein kann.

Aus allen hier mitgetheilten Versuchen folgt also, dass die von v. BEZOLD bei Reizung des Rückenmarkes beobachtete Beschleunigung der Herzschläge die Folge von zwei getrennten Vorgängen ist: erstens von der Reizung der Herznerven und zweitens von dem bei dieser Reizung durch die eintretende Contraction der kleinen Gefässe gesteigerten Blutdruck. Aus e. folgt, dass die in den v. BEZOLD'schen Versuchen eintretende Blutdrucksteigerung unabhängig von der Reizung der Herznerven ist.

Die Frage, ob die somit nachgewiesenen, vom Rückenmark ausgehenden Herznerven in den Muskeln endi-

1) Archiv für Anatomie u. Physiologie v. Reichert und Du Bois, 1866 S. 59.

gend einfach motorische sind oder, zu den motorischen Ganglien gehörend, dazu bestimmt sind, diesen letzteren erregende Impulse vom Gehirn aus zuzuführen, lassen Verfasser unentschieden, stellen aber eine nähere Begründung ihrer Hinneigung zu letzterer Ansicht in Aussicht.

Zu den vorstehend mitgetheilten Angaben v. BEZOLD's (18) und der Gebrüder CYON macht TRAUBE (20) die Bemerkung, dass die Coronar-Arterien offenbar ebenfalls ihre vasomotorischen Nerven besitzen und, so lange die Verbindung zwischen den vasomotorischen Nervencentren und dem Herzen intact sei, jede Reizung der Medulla oblongata eine Contraction der Coronar-Arterien zur Folge haben würde. Ferner besitze, wie die Versuche von STANNIUS und v. BEZOLD gelehrt haben, das Herz ein in ihm selbst gelegenes Hemmungsnervencentrum, und dieses kann durch alle die Stoffe erregt werden, welche in specifischer Beziehung zu den Hemmungsnerven des Herzens überhaupt stehen, so durch Nicotin, Cyankalium, Digitalis, Kohlensäure und kohlensaures Natron.

Endlich geht aus früheren Versuchen TRAUBE's hervor, dass der natürliche Erreger des Hemmungsnervensystems die im Blute enthaltene Kohlensäure sei.

Werden nun durch Reizung der Medulla oblongata die Coronar-Arterien in Contraction versetzt, so müsse wegen mangelhaften Zuflusses von Kohlensäure die Thätigkeit des cardialen Hemmungsnervencentrums abnehmen. Die Folge der sinkenden Thätigkeit des cardialen Hemmungsnervencentrums müsse eine Zunahme der Pulsfrequenz und eine Erhöhung der cardialen Elevation der Druckcurven sein. Der mittlere Druck im Aortensystem steige trotzdem nur unbedeutend, weil in Folge der Contraction der Coronar-Arterien auch der Zufluss von Sauerstoff zu den Muskelfasern des Herzens abnimmt. Augenscheinlich wirke die Verblutung auf das cardiale Hemmungsnervencentrum, wie die Contraction der Coronar-Arterien. Mit der Abnahme der Blutmasse daher müsse ebenfalls die Zufuhr von Kohlensäure zu den das cardiale Hemmungscentrum constituirenden Nervenzellen sinken, und somit deren Thätigkeit abnehmen. Der Blutdruck sinke hier gleich von vorn herein, weil von Beginn des Versuchs ab die gesammte Blutmenge (und wahrscheinlich sehr rasch) abnehme.

Die Verminderung der Pulsfrequenz gegen Ende des Versuches hat nach TRAUBE offenbar zwei Ursachen. In Folge des Blutverlustes muss endlich sowohl die Erregbarkeit des motorischen Herznervensystems, wie die des Herzmuskels sinken. Dass die Verminderung der Pulsfrequenz bei Verschliessung der Carotiden früher eintritt, hat, wie TAUBE vermuthet, darin seinen Grund, dass unter diesen Bedingungen die Erregbarkeit der Nervenzellen in der Medulla oblongata (sowie im Gehirne überhaupt) sehr bald auf Null herabsinke. Die daraus resultirende Erweiterung der Coronar-Arterien wirkt also für einige Zeit den Folgen des Blutverlustes entgegen.

Was die Beziehungen des Vagus zur Herzthätigkeit betrifft, so bringt SCHIFF (21) neue Thatsachen für seine Erschöpfungstheorie bei. Zunächst hebt er hervor, dass bei örtlicher, directer Reizung der Herzmuskulatur (bei Säugethieren und Fröschen) durch Inductionsschläge die intrapolare Strecke in der Diastole stehen bleibe, während die extrapolaren Partien mit vermehrter Schnelligkeit schlagen. Besonders eignen sich zu diesem Versuch die dünnwandigeren Vorhöfe, auch kann man sich statt flüchtiger galvanischer, mechanischer Reize hierbei bedienen. Tritt bei Einschaltung des ganzen Herzmuskels erfahrungsgemäss nicht totale Diastole ein, so erklärt SCHIFF das daraus, dass durch die grössere Ausbreitung des Reizes, die Intensität desselben abnehme und in Folge dessen eben weniger Gefahr für eine Ueberreizung oder Erschöpfung der Herznerven vorhanden sei. Den Beweiss aber, dass der vorerwähnte Erfolg das Resultat einer Nervenerschöpfung sei, findet SCHIFF darin, dass, da mit sinkender Erregbarkeit der Vagus immer weniger geeignet wird, durch Reizung Herzstillstand zu erzeugen, d. h. die Ueberreizung um so weniger eintreten kann, je grösser die Widerstände sind, die der Aufnahme des Reizes entgegentreten, auch erfahrungsmässig es immer grösserer Reize bedarf, um vom Vagus her jenen Effect auf das Herz zu erzielen, wenn (wie z. B. bei Winterfröschen) die Erregbarkeit der Nerven bedeutend gesunken erscheint, dass in solchen Fällen im Gegentheil Reizgrössen, die bei erregbareren Thieren bereits Verlangsamung ja wohl Stillstand erzeugen, hier nur eine Beschleunigung der an sich ziemlich träge pulsirenden Herzen bewirken. Man kann nicht sagen, dass diese Deduction SCHIFF's grade sehr logisch sei. Nach dem gewöhnlichen Begriff, den wir mit einer Erschöpfung verbinden, sollte man meinen, dass ein fast erschöpftes Organ durch eine geringere Leistung oder geringere Erregung zu völliger Erschöpfung gebracht werden könne, als jenes, das noch im Vollbesitz aller seiner Kräfte ist, während nach der Hemmungstheorie die Vorstellung keine Schwierigkeit bietet, dass ein wenig erregbarer Vagus auch einer energischeren Reizung bedürfe, um überhaupt in Function treten zu können. Es scheinen daher jene von SCHIFF hier angezogenen Thatsachen mehr gegen, als für seine Theorie zu sprechen. Im Atropin glaubt SCHIFF nun ein Gift gefunden zu haben, welches künstlich die Erregbarkeit der intramusculären Nerven ad minimum herabsetzt. Er injicirte Lösungen, welche mindestens 8 Centigramm Atropin enthielten, in die Jugular-Vene von Warmblütern, leitete nach Eröffnung des Thorax künstliche Respiration ein, und fand, dass weder Reizung des Vagusstammes, dessen Oesophagus- und Larynx-Fasern sich noch als völlig erregbar erwiesen, noch locale Reizung der Herzmuskulatur totale oder partielle Diastole erzeugten. Ob aber das Resultat des Versuches nicht auch den Schluss zulässt, dass das Atropin zu den Giften zählt, die wohl das regulatorische, nicht das excitirende Nervensystem des Herzens ertödten? Dass wir es bei jener localen Reizung nicht mit einer Erschöpfung zu thun haben, beweist der Versuch allerdings, jene Frage aber bleibt hiernach offenbar noch offen. Wurden den Versuchs-

thieren längere Zeit vorher die Nervi accessorii ausgerissen, und zeigte Reizung der Vagi durchaus keinen Einfluss auf den Herzschlag, so gab doch örtliche Reizung der dünnwandigen Herztheile ganz denselben Erfolg, wie bei gesunden, d. h. örtliche interpolare Diastole.

Schiff knüpft ferner an die bereits von Weber gemachte Angabe an, dass bei Reizung der Vagi das Herz meistens erst nach einem nochmaligen energischen Schlage seine Thätigkeit einstelle, und sagt, dass man es ganz in der Hand habe, diese nochmalige letzte Systole vor der Ruhe eintreten zu sehen oder nicht. Richtet man nämlich den Versuch so ein, dass man sich das Pausenintervall mit Hülfe eines Chronometers annähernd bestimmt, und lässt alsdann die Inductionsschläge plötzlich in der ersten Hälfte jener einbrechen, so fehlt die letzte nochmalige Zusammenziehung, sie tritt aber ausnahmslos ein, wenn der Reiz den Vagus in der zweiten Hälfte der Pause trifft. Ganz ebenso soll sich auch bei directer Reizung der Herzmuskulatur die intrapolare Stelle verhalten. Die Erklärung findet Verfasser aber darin, dass während der Diastole die Herznerven sich im Zustande ihrer natürlichen Erschöpfung befinden, aus der sie um so weniger durch einen neuen künstlichen Reiz zur Thätigkeit veranlasst werden können, in je früherer Zeit der Erschöpfung letzterer die Nerven trifft. Schliesslich hebt Schiff hervor, dass alle jene Momente, welche normaler Weise eine Beschleunigung des Pulses bei unverletzten Thieren bewirken (Affecte, passive Bewegung), diesen Erfolg einbüssen, sobald die Nervi accessorii vorher ausgerissen waren, während die Hemmungstheorie gerade das Gegentheil erwarten lassen sollte. Ob diese Voraussetzung aber richtig ist, scheint denn doch zweifelhaft; nach Lähmung der den Herzrhythmus regulirenden Nervenbahnen nimmt dieser eine gewisse Schnelligkeit an, die nun fernerhin direct von Seiten dieser Bahnen des Central-Nervensystems nicht beeinflusst werden kann; wenn aber gleichwohl selbst nach Schiff's Angaben doch noch Beschleunigung, wenn auch nicht in so hohem Grade, auch unter diesen Umständen eintritt, so ist nicht zu vergessen, dass die Schlagfolge auch unter dem Einfluss anderer vom Gehirn entspringenden Nervenbahnen steht, von dem Druck im Gefässsystem, dieser aber von der Innervation der Gefässwandungen abhängig ist, dass aber Affecte, wie passive Bewegung gar wohl das in der Medulla oblongata gelegene Centrum der Gefässnervenbahn zu erregen im Stande sein dürften.

In seiner Kritik und Polemik zur Physiologie des Nervensystems begrüsst Schiff (6) die von Landois gegebene Erklärung der Pulsbeschleunigung nach Vagusdurchschneidung, als einen indirecten, von der Athmungsstörung abhängigen Effect als eine auch von ihm vertretene Anschauung, die aber sehr wohl seiner Erschöpfungstheorie entspreche, da nach Unterbindung der Hirnarterien und Durchschneidung der Vagi die Pulsschwankungen bei Unterbrechung der vorher eingeleiteten künstlichen Respiration ausbleiben. Alle diese Discussionen leiden aber daran, dass sie die nunmehr wohl unzweifelhafte Thatsache unberücksichtigt lassen, dass die Pulsfrequenz nicht nur von der directen Innervation des Herzens, sondern auch von der der Gefässe und von dem hiervon abhängigen Druck im Gefässsystem bedingt werde.

Die Angabe Bidder's, dass bei den mit Urari vergifteten Thieren sich oft der Stamm des Vagus bereits wirkungslos, während die Rami cardiaci noch Stillstand des Herzens bei ihrer Reizung zeigen, bestätigt Schiff, ohne den daraus von Bidder gezogenen Schluss, der Vagus verliere centrifugal (die Muskelnerven centripetal) seine Leistungsfähigkeit durch Urari, gleichzeitig zu acceptiren, und erklärt die Erscheinung als nur gradweis verschieden von den Vergiftungserscheinungen anderer Muskelnerven, da auch bei diesen die Stämme früher unter der Einwirkung des Giftes leiden, als die intramusculären Nerven.

Der Schluss von Schiff's Polemik richtet sich gegen Pflueger's kritische und experimentelle Untersuchung zur Theorie der Hemmungsnerven, und weist des Letzteren, seiner Auffassung entgegenstehende Angaben über die Pulsvermehrung durch schwache Vagusreizung als auf methodischen Fehlern in der Experimentation beruhend zurück. Verf. erinnert hierbei an die von Wundt und Schelske schon 1859 gemachten, von Hoffmann 1860 zum Theil wiederholten Erfahrungen an den Herzen urarisirter Thiere, sowie an die von denselben Beobachtern mitgetheilten Versuche über den Einfluss der Abkühlung und Erwärmung auf die Thätigkeit des Froschherzens. Er bestätigt und erweitert die von Jenen gefundenen Thatsachen, dass nämlich nach Urari-Wirkung die hemmende Wirkung des Vagus zuweilen erlischt, statt ihrer aber auf Reizung des Nerven unzweifelhafte Beschleunigung der Schlagfolge eintrete, dass das durch eine Erwärmung (auf 36° C.) zur Ruhe gebrachte Herz wieder zu pulsiren beginnt, wenn man den vorher isolirten, aber mit dem Herzen noch zusammenhängenden Vagus electrisch reizt, dass aber endlich auch jene von Schelske und Wundt gesehenen hin- und herwogenden Contractionen nichts anderes seien, als unvollkommene rhythmische Herzbewegungen. Auch diese Erscheinungen, so schliesst Schiff, sprechen nur für den Vagus als Bewegungsnerven und lassen sich mit der Hemmungstheorie nicht vereinigen.

Eine eingehende Besprechung und Beleuchtung der Schiff-Moleschott'schen Vagustheorie findet sich in Eckhard's (22) Experimental-Physiologie des Nervensystems, in der mit Recht hervorgehoben wird, dass sie eben Eigenschaften — die ungemein leichte Erregbarkeit und Erschöpfbarkeit — des Vagus voraussetze, die jeder thatsächlichen Grundlage entbehrten, der Theorie zu Liebe erst supponirt werden. Weniger zutreffend ist Eckhard's Beweisführung, dass die chemische Beschaffenheit des Blutes nicht den Reiz für die Rhythmik des Herzens abgeben könne, denn dass diese ein sehr wirksames Agens auch auf andere nervöse Apparate sein könne, geht wohl unzweifelhaft aus den neuerdings so vielfach gemachten Erfahrungen über den Einfluss der Erstickung auf das Centralende des Vagus, wie auf das in der Medulla

oblongata gelegene Gefässnerven-Centrum hervor (S. 216). GOLTZ's Abhandlung über die Ursachen der Herzthätigkeit (VIRCHOW's Archiv Bd. XXIII. S. 487) scheint ECKHARD übrigens ganz entgangen zu sein.

Ueber den Einfluss der Temperaturänderungen auf Zahl, Dauer und Stärke der Herzschläge sind von Neuem umfangreiche Beobachtungen in LUDWIG's Laboratorium von E. CYON (23) angestellt. Er brachte mit den Gefässen des frisch ausgeschnittenen, noch pulsirenden Herzens einen gläsernen Kreislauf in Verbindung, in welchem ein kleines Quecksilbermanometer eingeschaltet war und füllte, um die Bewegungen des Herzens auf das Manometer zu übertragen, die Höhlen des Herzens und die Glasröhre mit Blutserum von Kaninchen. Die ganze Vorrichtung wurde alsdann in einen Raum gesetzt, der mit Leichtigkeit auf den gewünschten Temperaturgrad gebracht und beliebig lange darauf erhalten werden konnte. Die genauere Beschreibung des genial ausgedachten und sehr sorgsam ausgeführten Apparates giebt das Original. Besondere Sorgfalt erfordert die Füllung des ganzen Systems mit Serum. Letzteres zieht Verfasser allen anderen künstlichen Lösungen vor, da in ihm das Herz am längsten seine Functionsfähigkeit bewahrt, und zwar hat sich erfahrungsgemäss gerade Kaninchen-Blutserum am besten bewährt. Da das Serum während der Beobachtung unzweifelhaft Zersetzungsstoffe aufnimmt und seinerseits ernährende Bestandstheile verliert, so ist es gut, nicht gar zu wenig in Anwendung zu bringen, auch wohl, wenn die Thätigkeit des Herzens zu erlahmen beginnt, dasselbe zu erneuern. Um der Uebertragung des Druckes auf das Quecksilber des Manometers auch bei und nach der energischsten Contraction sicher zu sein, wird das Herz so weit gefüllt, dass auch während der Diastole die Wandungen unter einem Druck einiger Millimeter Quecksilber stehen. Die Versuche sind nun 1) mit allmähliger und 2) mit plötzlicher Aenderung der Temperatur angestellt und ergaben kurz Folgendes:

1) Bei allmähliger Temperatur-Aenderung bewahrt das Herz seine Pulsationsfähigkeit nur innerhalb gewisser Gränzen, und kommt zur Ruhe, wenn letztere überschritten werden. Die Werthe dieser Gränze schwanken sehr (0° – 4° C., andererseits 30° – 40° C.). Bis die Erwärmung aber jene Gränze erreicht, steigert sich die Schlagzahl und erreicht ein Maximum und zwar, wie die graphische Darstellung lehrt, mit grosser Regelmässigkeit. Die Zahl der Schläge steigt anfangs sehr langsam, dann schneller für gleiche Temperaturintervalle, je näher das Herz der Temperatur der maximalen Schnelligkeit kommt. Jenseits der letzteren sinkt die Pulszahl allmählig, dann schneller, und verliert kurz vor dem Stillstande auch die Regelmässigkeit der Bewegung, die jetzt mehr einer peristaltischen, als einer normalen systolischen gleicht. Die meisten Unregelmässigkeiten der Pulsfrequenz zeigt das Herz in diesem zwischen dem Maximum und der endlichen Erlahmung gelegenen Intervalle, doch ist zu bemerken, dass auch die Maxima der Schlagzahlen nicht immer auf die gleichen Temperaturen fallen. Die sehr nahe liegende Vermuthung, dass, da, wie bereits erwähnt, auch die Minimal-Werthe der Temperatur, bei denen die Herzthätigkeit erlahmt, bei verschiedenen Herzen sehr verschieden ausfällt, die Curve der Schlagzahlen für verschiedene Maxima im Allgemeinen doch dieselbe Form bewahre, sie nur gleichsam seitlich verschoben sei, hat sich nach des Verf.'s eignen Angaben nicht bestätigt, da die Grösse des proportionalen Zuwachses für dasselbe Temperaturintervall auch bei solchen Herzen nicht gleich war, bei welchen das Minimum der Schlagzahlen auf gleiche Wärmegrade fiel.

2) Der Druck, welchen die sich contrahirende Muskelmasse auf den Inhalt ausübt, ändert sich bei allmähliger Temperaturänderung in der Weise, dass je für die obere und untere Gränztemperatur ein Maximimum besteht. Von der unteren Gränztemperatur steigt der Druck schnell, so dass er schon wenige Grade über Null sein Maximum oder nahezu dasselbe erreicht, sich auf dieser Höhe ziemlich gleichmässig, bis gegen 15 – 19° C. hält, und nur selten schon früher (10° C.) herabsinkt. Von 20° C. weiter aufwärts sinkt der Druck ununterbrochen bis auf Null. Abweichungen von dieser Gesetzmässigkeit kommen natürlich auch hier vor, ohne jedoch letztere wesentlich zu alteriren. Nahe der oberen Temperaturgränze sieht man das Herz noch in lebhafter Contraction, ohne dass letztere irgend welchen Einfluss auf das Quecksilber des Manometers ausübe (peristaltische Bewegungen.).

3) Vergleicht man die Curven der proportionalen Schlagstärken (2) mit den proportionalen Schlagzahlen (1) eines und desselben Herzens, so findet sich, dass von Null an bis zu einer gewissen Temperaturgränze die Zahl stetig zunimmt, der Umfang der Zusammenziehung (Druck) sich dagegen unverändert erhält, also keine Abhängigkeit beider Grössen von einander, wie man wohl vermuthen könnte, besteht. In dem darauf folgenden Temperaturintervall wächst die Zahl, während der Druck abnimmt, bis das Maximum der Zahl erreicht ist, von da ab sinken beide bis endlich auf Null.

4) Auch auf den zeitlichen Verlauf der Herzcontraction üben allmählige Temperaturänderungen ihren Einfluss. So verschieden auch die Formen der Contractionscurven bei verschiedenen Herzen unter gleichen Temperaturen sind, so ist es doch unzweifelhaft, dass sich dieselben auch bei einem und demselben Herzen mit der variabeln Temperatur ändern. Die Messungen der auf das Kymographium bei veränderter Temperatur verzeichneten Curven ergaben, dass in den Gränzen zwischen 0 und 18° C. die Summe der Systolendauer in der Zeiteinheit sich immer gleich blieb, dass also die Dauer der einzelnen Systolen in dem Maasse zunahm, in welchem ihre Zahl in der Zeiteinheit abnahm.

5) Da der Druck, unter welchem die Flüssigkeit nach Beendigung der Systole steht, durch das Manometer bestimmt wird, aus den Dimensionen des letzteren und dem specifischen Gewicht des Serums das absolute Gewicht der mit jeder Systole ausgetriebenen Masse be-

rechnet werden konnte, so gestatteten die Beobachtungen auch eine Einsicht über die Arbeitsleistung des Herzens bei variabler Temperatur. Schon die Vergleichung der über Aenderung der Schlagzahl und des Druckes bei Temperaturänderung gewonnenen Thatsachen liess vermuthen, dass nur bei ganz bestimmten Temperaturgraden jedes Herz den grössten Nutzeffect leistet; die Berechnung aus den vorliegenden Beobachtungen ergiebt, dass der maximale Nutzeffect zwischen 18° und 26° C. liege.

6) Seine grossen Schwierigkeiten hat es, zu entscheiden, ob sich auch die Reizwerthe, welche in der Zeiteinheit von dem automatischen Erregen ausgehen, mit der Temperatur ändern, um so mehr, als wir die wahre Verkürzungsgrösse des Herzens nicht kennen, sie vielmehr nur aus ihrem mechanischen Effecte erschliessen, als ausserdem Muskel und Nerv mit der Temperatur zugleich ihre Reizbarkeit ändern. Es bleibt demnach unbestimmt, ob sich die Reizwerthe unter 18° C. ändern, denn wenn auch nach dieser Richtung hin die Arbeitsleistung abnimmt, die Summe der Systolendauer nicht zunimmt, so verringert sich aber auch gleichzeitig die Reizbarkeit. Es können daher gar wohl zur Hervorrufung dieser geringeren Leistungen grössere Reize wirksam gewesen sein, als bei höheren Temperaturen zu sehr viel grösseren Effecten erforderlich wären. Steigt dagegen die Temperatur, so steigt mit ihr auch die Reizbarkeit von Muskel und Nerv, während Dauer und Umfang der einzelnen Contractionen kleiner werden. Da nun aber gleichzeitig Arbeitsleistung und Systolendauer vermindert werden, so muss man daraus schliessen, dass auch die Reizwerthe sinken.

7) Die Zeit des Ablaufs einer Muskelzuckung (bedingt durch Fortleitungsgeschwindigkeit im Nerven, aber auch durch den Zustand des Muskels selbst) ist unzweifelhaft von der Temperatur abhängig, sie steigt bei niederer Temperatur. Aehnlich verhält sich auch der Herzmuskel, die Zahl der natürlichen Herzreize in der Zeiteinheit passt sich der Zeit an, welche das Herz zum Ablauf einer Zuckung braucht, und das erklärt sich am Wahrscheinlichsten dadurch, dass Erreger, Nerv und Muskel, in gleicher Weise von der Temperatur beeinflusst werden.

8) Das Herz zeigt ferner bei verschiedenen Wärmegraden verschiedene messbare Ausdehnung während der Pause. Nach CYON hat dies zunächst seinen Grund in der verschiedenen Dauer der Pause (ungleich lange Belastung des Muskels); daher wird die Dehnung geringer bei schneller Folge kräftiger Schläge, grösser bei selteneren und schwachen. Diese Erklärung reicht jedoch nicht aus, da selbst in Zeiten verhältnissmässig energischer Contractionen merkliche Dehnungen des Herzens zur Beobachtung kommen. Hier handelt es sich unzweifelhaft um eine Aenderung der elastischen Kräfte des Muskels. –

Wesentlich anders gestalten sich die Thatsachen wenn man die Temperaturen plötzlich variiren lässt. 1) Kommt ein Herz aus einer Temperatur von 20–22° C. plötzlich in 0°, so sinken die Excursionen, die Bewegung wird peristaltisch; das Herz dehnt sich allmählig bedeutender aus, als bei allmähligem Uebergang in die niedere Temperatur. Nach einiger Zeit wird der Umfang der Herzbewegung grösser, ganz als ob es allmählig abgekühlt würde. 2) Bringt man ein Herz plötzlich aus 0° in 40° C., so schlägt es einigemal schnell hinter einander, und fällt schliesslich in Tetanus. Nach 15–30 Secunden erschlafft es und macht nun in 1½ bis 2 Minuten alle die Schlagarten durch, wie bei allmähliger Erwärmung. 3) Wieder anders gestalten sich die Erscheinungen, wenn das Herz aus der Normaltemperatur plötzlich in 40° C. gebracht wird. Grosse, seltene Schläge folgen einander, durch relativ lange Pausen (wie bei Vagusreizung) von einander getrennt. Nach 1–2 Minuten treten alsdann die Erscheinungen, wie bei allmähliger Temperatursteigerung, ein. 4) In einem Falle wurde das Herz mit urarihaltigem Serum (1½ bis 2 Mgr. auf 1 Ccm.) gefüllt. Bei plötzlicher Temperatursteigerung (von 20° auf 40° C.) blieben jene grossen seltenen Schläge aus, vielmehr pulsirte das Herz gleich anfangs schnell und schwach.

Bei seiner theoretischen Verwerthung der hier mitgetheilten Thatsachen geht Verf. von der Annahme eines stetig excitirenden und eines regulirenden Nervenapparates aus, der durch Anhäufung von Widerständen der stetigen Wirkung jenes gewissermassen entgegengearbeitet, von ihm aber überwunden wird, sobald er, durch Summation zu einem gewissen Werth angewachsen, eine bestimmte Spannung gewonnen hat. Bei allmähliger Temperaturerniedrigung (bis zu 0°) sinkt, so lange die Zahl, nicht aber der Umfang der einzelnen Schläge abnimmt, die Kraft jenes regulatorischen Apparats. Bei allmähliger Erwärmung des Herzens bis zu dem Grade, bei welchem die Schlagzahl ihr Maximum erreicht, nehmen muthmasslich erregende, wie hemmende Kräfte gleichmässig ab. Ueberschreitet das Herz die Temperatur der maximalen Schlagzahl, so können die hierauf folgenden Erscheinungen nur so gedeutet werden, dass die Summe der Reize in der Zeiteinheit geringer wurde. Der Stillstand des Herzens in der Wärme erklärt sich aus ungenügender Stärke des Reizes, da ja mechanische, wie elektrische Reizung immer noch im Stande sind, einen Herzschlag zu provociren. Fraglich bleibt es, ob überhaupt die Reizentwickelung nachliess, oder ob nach Lähmung der Hemmungsvorrichtung die Einzelreize gewissermassen nicht mehr zu wirksamer Grösse anstauen. Dass der regulatorische Apparat aber wirklich gelähmt, geht daraus hervor, dass die sonst wirksame Reizung des Sinus venosus keine Diastole, sondern vollständigen Tetanus erzeugt.

Jene von SCHELSKE zuerst erwähnte Thatsache, welche ja auch SCHIFF zur Stütze seiner Hypothese benutzt, dass nämlich nach Reizung des isolirten Vagus in dem erwärmten und deshalb ruhenden Herzen eine hin- und herwogende Zusammenziehung der Muskulatur erfolge, glaubt Verf. auf Stromschleifen zurückführen zu dürfen, welche bei dem in der Wärme verminderten elektrischen Leitungswiderstande der Nerven und Muskelmasse um so leichter mitwirken können, als ja

an sich ziemlich starke Ströme hiebei in Anwendung kommen. Eine ähnliche Deutung des SCHELSKE'schen Versuchs gibt übrigens auch ECKHARD (Experimentalphysiologie des Nervensystems S. 201) der bei völlig sicherer Isolirung der Vagi (die Vorsichtsmassregeln, die Verfasser hiebei in Anwendung brachte, sind im Original nachzusehen) nie das von SCHELSKE beobachtete Resultat bekam, während ganz dasselbe Herz bei völlig unveränderter Anordnung des Versuchs, aber nach der Abkühlung bei Reizung der Vagi augenblicklich diastolisch still stand.

Was endlich jenen peristaltischen Ablauf der Contractionen vor dem Herzstillstand betrifft, so glaubt Verf., dass er davon herrühre, dass die Erregungen in den einzelnen Herden sich nicht mehr gleichzeitig entwickeln; dafür spricht der Umstand, dass man durch elektrische Reizung (Inductionsschläge) vollkommen gleichzeitige Contractionen auch in dieser Periode erzeugen kann. Die Erscheinungen nach plötzlicher Temperaturänderung führen zu der Annahme, dass letztere als intensiver Reiz wirke. Daher die Aehnlichkeit in der Wirkung plötzlicher Temperaturerhöhung (40° C.) mit der Vagusreizung, die Unwirksamkeit jener nach Urarivergiftung des Herzens.

Eine nicht völlig klare und von Widersprüchen nicht ganz freie Besprechung der Frage nach den wahren Ursachen der Herzbewegung giebt ECKHARD (22. S. 217 ff.). In seiner Annahme, dass auch unzweifelhaft ganglienfreie Herzstücke noch wirkliche Pulsationen (nicht einmalige Contractionen) selbsständig ausführen, steht er wohl allein da, wenn er aber, hierauf gestützt, zu dem Schluss kommt, dass nicht in der Gegenwart der Ganglien, sondern bis auf Weiteres in der Eigenartigkeit des Herzmuskels der wahre Grund seiner exceptionellen Stellung gegeben sei, so ist es ziemlich unverständlich, wenn er im weiteren Verlauf gleichwohl für die Automatie der Herzganglien ein-, und vor Allem den Ausführungen GOLTZ's entgegentritt.

Die mannigfachen Widersprüche, welche die Deutung der bekannten STANNIUS'schen Ligatur-Versuche bei den verschiedenen Autoren hervorriefen, veranlassten BIDDER (24), mit Rücksicht auf die sich hieran knüpfenden Fragen von Neuem die Anatomie des Froschherzens, vor Allem seiner Nervenausbreitung einer Untersuchung zu unterwerfen. Sie ergab, dass die an den oberen Hohlvenen hinziehenden Rami cardiaci zwar nicht nachweisbar eigene Nervenfasern an diese Gefässe abgeben, wohl aber für sie bestimmte Nervenzellen besitzen und an dem Sinus sehr zahlreiche Ganglienformation darbieten; dass die Wand des Sinus ausser der an ihrem oberen Rande befindlichen gangliösen Plexusbildung auch ihr eigenthümlich angehörende Nervenfasern und Zellen besitzt; dass die Wand der Vorhöfe theils aus diesem Plexus, theils aus den Nerven der Scheidewand Nervenfasern und Zellen erhält; dass die beiden Scheidewandnerven an die Muskulatur, in der sie eingelagert sind, nur wenige Zweige abgeben, die auch Nervenzellen führen; dass endlich das Fleisch des Ventrikels aus den beiden Atrioventricularganglien Nerven bezieht, die jedoch nur in der Nähe der Ventrikelbasis nachweissbar sind, während in der übrigen, mindestens zwei Drittheile umfassenden und der Herzspitze zugelegenen Masse keine Nervenelemente mehr mit Sicherheit nachzuweisen sind. — Die mit GREGORY zusammen angestellten Ligatur- und Durchschneidungs-Versuche, die zum grossen Theil in des letzteren Inaugural-Dissertation veröffentlicht wurden, führen zu folgendem Schluss: Für die rhythmische Bewegung des Froschherzens existirt nicht ein scharf umschriebenes Centrum, sondern eine Vielzahl getrennter Centra, die zu einheitlicher Wirkung combinirt werden können, unter einander in Verbindung stehen müssen und bei Trennung dieser Verbindung zwar jenes harmonische Zusammenwirken aufgeben, aber die Herrschaft über die ihnen zunächst untergeordneten Muskelregionen bewahren. Der vorübergehende Stillstand gewisser Herzpartien nach einer Ligatur um die Sinusgränze ist nicht Folge von Irritation eines Hemmungsapparates, sondern wird das Resultat der unterbrochenen Einwirkung einiger oberhalb der Ligatur gelegenen Ganglienmassen auf die unterhalb derselben befindlichen Muskelbündel; die wenigen diesem Stillstande vorausgehenden Contractionen sind auf den durch den Ligaturfaden ausgeübten mechanischen Reiz zu beziehen. Auch das Eintreten der Ventrikelcontractionen durch eine Ligatur um die Atrioventricularfurche ist durch den reizenden Faden bedingt. Als die eigentlich automatischen Centren, d. h. die die Gesammtpulsation beherrschenden, sind jene an der Vereinigungsstelle der Rami cardiaci, sowie im Verlauf der beiden Scheidewandnerven und die an den Hohlvenen der Sinuswand und den Vorhöfen gelegenen Ganglienmassen anzusehen. Alle können sie auch als Reflexcentren gelten, während die Atrioventricularganglien reine Reflexcentren sind. Trotz dieser Annahme rein automatischer Functionen gewisser Ganglien ist jedoch nicht zu übersehen, dass auch BIDDER ihre Thätigkeit abhängig findet von der Gegenwart des Blutes; die blutleeren oder auch nur blutarmen Venensinus pulsiren auch nach seiner Angabe nicht trotz der Integrität ihrer automatischen Centren.

Aus den Mittheilungen LOVÉN's (25), die er auf Grund von Versuchen an urarisirten Kaninchen über den Einfluss centripetal leitender Nerven auf das Gefässsystem macht, entnehmen wir: 1) dass der Blutdruck vergifteter Thiere in der Regel niedriger ist, als der der unvergifteten; 2) dass nach Reizung des N. auricularis oder des N. dorsalis pedis sich ausnahmslos die Zahl der Herzschläge vermindert, der Blutdruck dagegen bedeutend steigt, dabei aber die Drucksteigerung unabhängig von der Pulszahl sei, da nach Durchschneidung der Vagi wohl letztere bei nunmehr eingeleiteter Reizung des vorher erwähnten Nerven unverändert bleibt, der Druck aber gleichwohl steige. Hieraus, wie schon aus der Thatsache, dass Drucksteigerung und Verlangsamung der Herzschläge zusammenfallen, geht hervor, dass erstere nicht Folge erhöhter Herzthätigkeit sein kann, sondern vielmehr ihren Grund einer Hemmung des Blutabflusses durch

Steigerung der Widerstände im Gefässsystem verdanke. Dieser Annahme entspricht denn auch die der Nervenreizung folgende Verengerung der oberflächlichen Arterienstämmchen, der bei darauf folgender Druckverminderung auch stets eine Arterienerweiterung folgt. Aus den weiteren Versuchen des Verfassers, die er an Fuss- und Ohrnerven (deren genauere Anatomie er mittheilt) anstellte, ergiebt sich nun ferner: dass ausser der Veränderung der Schlagzahl und der Drucksteigerung durch Verengerung arterieller Bahnen auch ununzweifelhafte, aber meist nur locale Erweiterungen der letzteren, das heisst an den gereizten Körpertheilen, eintritt, während die Verengerung sich auf grössere und weiter abgelegene Gefässreviere verbreitete. Nur selten geht die primäre Erweiterung, der in einzelnen Fällen auch wohl eine secundäre Verengerung folgte, über grössere Bezirke (z. B. auf beide Kopfhälften) über. Nur in seltenen Fällen tritt auf Reizung der sensiblen Nerven primär eine Verengerung ein.

Auch das schnellere Strömen des Blutes aus den angeschnittenen Schwellkörpern des Penis auf Reizung zweier dem Plexus sacralis angehöriger Nerven, auf welches ECKHARD zuerst aufmerksam machte, hat, wie LOVÉN nach vorsichtiger Freilegung kleiner arterieller Zuflüsse zu jenen sich überzeugte, seinen Grund in einer plötzlichen Erweiterung der letzteren bei Reizung der Nervi erigentes. Führte Verfasser in die eine Vena dorsalis penis (während er die andere verschloss) oder in die scarificirte Urethra ein Manometer ein, so ergaben auch diese Versuche den unzweifelhaften Beweis für die Annahme, dass die schnellere Füllung des Schwellkörpers in einer Erweiterung der Arterien ihren Grund findet. –

Für den Mechanismus der Penis-Erection bringt Verf. noch einige Thatsachen vor. Reizung des Nervus pudendus bringt die Muskelfasern des Balkengewebes und der Arteria dorsalis penis zur Contraction und bewirkt Erschlaffung, Blutleere der Corpora cavernosa. Reizung der NN. erigentes allein bringt wohl Schwellung durch Blutfülle der Corpora cavernosa penis et urethrae, dagegen nicht des Bulbus glandis, also auch keine Erection hervor. Letztere erfolgt erst, wenn gleichzeitig bei vermehrtem Zufluss auch der Abfluss behindert wird, und letzteres erfolgt durch die Wirkung des die vena dorsalis umgebenden HOUSTON'schen Muskels.

Haben die bisherigen Versuche uns mannigfaches Material für die Annahme geboten, dass Reizung centripetal leitender Nerven eine Drucksteigerung zu bewirken im Stande ist, so bereichern uns LUDWIG und E. CYON (26) durch die neue und wichtige Kenntniss, dass auch umgekehrt eine erhebliche Druckverminderung reflectorisch ausgelöst werden kann. Sie fussen hierbei zunächst nur auf Versuchen an Kaninchen, bei denen sie einen kleinen zum Theil aus dem Laryngeus superior, zum Theil aus dem Vagusstamm entspringenden feinen Nerven fanden, dem sie den Namen Nervus depressor beilegen, und dessen centripetale Erregung eine evidente Verminderung des Drucks hervorruft, die selbst dann noch erfolgt, wenn die Vagi beiderseits durchschnitten waren, die also nicht gut die Folge reflectorisch erfolgender Verlangsamung und Schwächung der Herzthätigkeit sein kann. Referent hat die Versuche zum Theil wiederholt und kann die Resultate aus eigener Anschauung nur bestätigen. Die Wirkung erfolgt auch bei urarisirten Thieren nach Einleitung künstlicher Respiration, selbst dann, wenn alle zum Herzen gehenden Nerven sorgfältigst zerstört waren, kann also nicht gut anders, denn als eine reflectorische Verminderung des Gefässtonus aufgefasst werden. Wurden vor der Reizung die grossen Gefässnerven des Körpers die NN. splanchnici (LUDWIG, v. BEZOLD), vorher durchschnitten, so bewirkt dieselbe nur noch unbedeutende Druckverminderung, die Reflexbahn geht also vom N. depressor zur Medulla oblongata und von hier durch das Rückenmark zum Splanchnicus. Eine tonische Erregung zeigt ersterer nicht, da seine Durchschneidung keine bleibende Aenderung des Blutdrucks bewirkt.

Für die reflectorische Bedeutung der Medulla oblongata in Bezug auf die Athembewegungen ist v. WITTICH (28) mit einer Reihe von Versuchen, die er an Fröschen anstellte, eingetreten. Der Umstand, dass, wie längst bekannt, diese Thiere den totalen Verlust ihrer Lungen ertragen, da die Hautrespiration dieselben fast vollständig zu ersetzen vermag, gestattet es bei ihnen eine Reihe verschiedener Versuche anzustellen und sie wochenlang unter so gewonnenen Bedingungen zu beobachten, in denen durch erhebliche Verkleinerung der Respirationsoberfläche hochgradige Venosität des Bluts bewirkt wird, ohne dass letzterer bei voller Integrität der Medulla oblongata Dyspnoe folgte, wie es der Fall sein müsste, wenn Sauerstoffarmuth oder Kohlensäure-Ueberschuss, als Reiz auf die Medulla wirkend, den Reiz für die Athembewegung abgiebt. Die fast unblutige Ausrottung beider Lungen, die Unterbindung der Trunci pulmonales, und Excision der Vagi beseitigen die periphere Erregung, haben aber Athemlosigkeit der Thiere zur Folge, dass aber in allen diesen Fällen nicht etwa eine Lähmung der Medulla den Grund für die Resultate abgiebt, lehrt die Erfahrung, dass directe Erregung des frei gelegten verlängerten Marks augenblicklich Athembewegungen hervorruft. Nicht minder spricht das Verhalten der so hergerichteten Thiere in reiner Kohlensäure, wie unter Wasser dafür, dass mit dem Fortfall der empfindenden Oberfläche auch das Athembedürfniss und in Folge dessen die Athembewegung fortfällt. Die sogenannten Athembewegungen abgeschnittener Köpfe (Vögel und Säugethiere) haben ihren Grund wahrscheinlich in der durch den Schnitt gleichzeitig erfolgenden Reizung der Medulla oblongata, sie lassen sich zuweilen noch wieder hervorrufen, wenn sie bereits erloschen, durch Reizung der Schnittfläche des Marks.

Gegen die schon im vorjährigen Berichte (S. 164) mitgetheilten Versuche BIDDER's über die Function des Laryngeus superior, zum mindesten gegen die aus ihnen gezogenen Schlüsse erhebt SCHIFF (6) seine Bedenken, ohne jedoch die Mehrzahl der

Thatsachen anzugreifen und ohne sie um neue wesentliche zu vermehren. BIDDER schloss bekanntlich daraus, dass auch bei den bis zu völliger Empfindungslosigkeit narkotisirten Katzen die Reizung des Laryngeus superior noch die von ROSENTHAL gefundene Wirkung auf die Respiration habe, dass die sensible und reflectorisch hemmende Function des Nerven besonderen Fasern zukomme, und stützte diesen Schluss noch dadurch, dass, obwohl der erwähnte Nerv sich ziemlich gleichmässig in der Schleimhaut des Larynx ausbreite, doch nur sehr beschränkte Abschnitte derselben wirkliche Empfindlichkeit zeigen, ihre Reizung Husten bewirken könne. SCHIFF macht selbst das Zugeständniss, dass er narkotisirte Thiere vor Augen gehabt habe, deren sonstige Reflexibilität erloschen war, bei denen aber Reizung des Laryngeus noch den bekannten Effect zeigte, glaubt aber, dass man aus einer Unempfindlichkeit noch nicht auf eine wirkliche Functionseinstellung sensibler Nerven schliessen dürfe. Auch die eigenthümliche Vertheilung der Empfindlichkeit des Kehlkopfs bei Katzen und Hunden gesteht SCHIFF zu (S. 95), obwohl er schon auf der folgenden Seite für die Empfindlichkeit auch der oberen Kehlkopfspartieen bei Hunden plaidirt. Der Angabe, dass nach Durchschneidung der Laryngei, wie BIDDER meint, auf keine Weise Husten hervorgerufen werden könne, widerspricht er nach seiner Beobachtung an Hunden ganz entschieden, und schliesst sich hier LONGET an, der Aehnliches beim Schafe beobachtete. Auch gelang es ihm zuweilen (was BIDDER nicht glückte), durch Reizung des Stammes des N. laryngeus bei schwach ätherisirten Hunden Husten zu erregen.

LAMANSKY (29) hat die von PINCUS zuerst ausgeführten Versuche: Exstirpation des Plexus coeliacus und mesentericus zur Aufklärung der Function dieser grossen Ganglienmasse an Kaninchen, Katzen und Hunden wiederholt, stets aber auch zur Controlle Thieren durch Eröffnung des Peritoneums die Ganglien frei gelegt und sie gleich lange Zeit, wie bei der Exstirpation, der Luft exponirt, ohne sie zu entfernen. Er kommt zu wesentlich anderen Resultaten, als PINCUS (und nach ihm SAMUEL). Die Thiere starben an Peritonitis meistens schon nach 24 Stunden, zuweilen früher, wenige nach etlichen Tagen, es mochte nun die Operation mit oder ohne Entfernung des Plexus ausgeführt sein. Auch die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Darmmucosa unterschieden sich in beiden Fällen wenig von einander. Nur der Inhalt des Dickdarmes (weiche diarrhoische Massen) unterschied die Kaninchen und Hunde, deren Plexus exstirpirt waren, von jenen, die nur in Folge der Eröffnung des Peritoneums an Peritonitis zu Grunde gingen. Bei Katzen war selbst dieser Unterschied nicht vorhanden. Hyperaemische Zustände der Mucosa fanden sich sowohl nach, als ohne Exstirpation der Ganglien, konnten also nicht wohl, wie PINCUS und SAMUEL annahmen, Folge der letzteren sein. Nur die auf eine lebhaftere Dünndarmsecretion deutende diarrhoische Beschaffenheit des Dickdarmkoths ist Folge jener Operation. Dass die Entfernung der Ganglien aber nicht etwa die Todesursache abgab, die Thiere vielmehr lediglich an der schon von den Vorbereitungen zur Operation herrührenden Peritonitis zu Grunde gingen, beweist der Umstand, dass Hunde nicht nur oft mehrtägig diesen Eingriff überlebten, sondern auch ein Thier wohl nach längerem, eigenthümlichem Siechthum, aber doch vollständig genas. Was letzteres betrifft, so stellte es sich zu einer Zeit ein, in welcher das Thier bereits völlig gesund zu sein schien, der Koth bereits vollkommen normale Beschaffenheit hatte, und documentirte sich durch eine ungemein rapid auftretende Abmagerung und Entkräftung des Thieres trotz reichhaltiger Nahrung. Doch auch hiervon erholte sich das Thier, so dass es wohl noch fraglich bleibt (Ref.), ob diese erst secundäre Erkrankung in causalen Zusammenhang mit der Ausrottung der Ganglien zu bringen ist.

BIDDER (30) kommt bei seinen über den Einfluss des Sympathicus und R. lingualis auf die Secretion der Submaxillardrüsen angestellten Versuchen zu folgenden, die älteren Angaben (LUDWIG's, ECKHARD's) theils bestätigenden, theils berichtigenden Resultaten: 1) auch ohne Reizung des Sympathicus sondert die Drüse einen spärlichen, visciden und trüben Speichel ab, der gleich bei Eröffnung des Ausführungsganges zu Tage tritt, doch hält BIDDER selbst diese geringe Menge noch für einen Rest vorhergegangener Erregung bei Fixation und Knebelung des Thieres. Schon die mechanische Erregung des R. lingualis bei seiner Freilegung, mehr noch die elektrische steigert die Secretion erheblich, und gelang es, (wie LUDWIG) auf diese Weise eine Quantität des Secrets zu gewinnen, welche das Volum der Drüse bedeutend überstieg. Mit Aufhören der Nervenreizung stockt auch die Secretion vollkommen, oder wird doch äusserst spärlich, die nunmehr noch ausfliessenden Tropfen nehmen aber bald jenen visciden Character an, wie er gewöhnlich als Sympathicus-Speichel beschrieben wird. 2) Es scheint dem Verf. daher unthunlich, von einer hemmenden Wirkung der Sympathicus-Reizung auf die Drüse zu sprechen (CZERMAK), vielmehr fasst er den Einfluss der letzteren dahin, dass während der Ruhe die Drüse oder die sie versorgenden Gefässe allein unter dem Einfluss des Sympathicus stehen, und der unter diesen Verhältnissen producirte Speichel eben jene dickliche Beschaffenheit habe. Eine Alteration der Ausscheidung erfolge nur durch Reizung des R. lingualis, sie verändere die Beschaffenheit des während der Ruhe gelieferten Secrets. 3) Wenn es auch richtig sei, dass der Druck in der Carotis hinter dem im Speichelgange während der Reizung des R. lingualis entschieden zurückbleibe, (in letzterem sah BIDDER ihn bis 230 Mm. Hg steigen, während der Druck in der Carotis des Hundes nach VOLKMANN ad maximum 170 Mm. Hg betrug), so zeigte doch das in die von der Drüse zurückkehrende Vene eingebundene Manometer nach Durchschneidung des R. lingualis ein erhebliches Sinken (von 18 Mm. im Mittel auf 12–10 Mm. Hg), nach Reizung ein nicht weniger

erhebliches Steigen des Quecksilbers (bis 37 Mm. ad maximum), um bei Nachlass der Reizung sofort wieder zu fallen. Reizung des Halssympathicus zeigte keine deutliche Aenderung des Quecksilberstandes im Manometer. 3) Die hieraus zu erschliessende schnellere Blutbewegung in der Drüse liess sich auch anderweit durch die grössere Ausflussmenge aus der eröffneten Vene, wie aus der Pulsation der Venen während Reizung des R. lingualis constatiren. Die Ausflussmenge stieg zuweilen auf das Vierfache, die Beschleunigung aber erfolgte durch primäre Erweiterung der arteriellen Blutbahn. Schliesst sich hiernach BIDDER der Auffassung BERNARD's an, welcher der Nervenerregung nur einen indirecten, durch Gefässerweiterung vermittelten Einfluss auf die Vorgänge der Secretion vindicirt, so hält er diese allein doch nicht für ausreichend, um alle Erscheinungen zu deuten. Schon das Hellerrothwerden des venösen Bluts (BERNARD) scheint ihm nicht wohl erklärlich allein aus dem schnelleren Durchströmen; vielmehr erscheint es ihm wahrscheinlich, dass durch die Nervenreizung ein directer Einfluss auf die Beschaffenheit der Gefässhäute und deren Beziehung zum Blute gegeben werde. Durch BERNARD ist es bekannt, dass Jodkalium, (durch Resorption oder directe Injection) in's Blut gebracht, nach wenigen Minuten schon im Speichel auftritt. Brachte nun BIDDER mittelst einer Schlundsonde einem Hunde eine Jodkaliumlösung in den Magen und tödtete das Thier nach 2–3 Stunden, so wies die Untersuchung des Drüsenparenchyms nach vorhergegangener Durchschneidung der Nervenbahnen (des Lingualis allein oder gleichzeitig des Sympathicus) höchstens die Hälfte, oft nur den fünften Theil des Jodgehalts nach, den die völlig intacte Drüse der andern Seite ergab. Im Ganzen wurden 11 derartige Versuche gemacht, wenn aber aus ihnen auch unzweifelhaft folgt, dass die Jodkalium-Ausscheidung unter dem Nerveneinfluss steht, so bleibt es doch immer fraglich, ob dieser Einfluss ein directer oder indirecter, da die nach Lingualistrennung nothwendig eintretende Verlangsamung des Blutstroms selbstverständlich auch weniger Jod der Drüse in derselben Zeit zuführte.

Den Einfluss des Urari auf die Speichelsecretion, wie ihn BERNARD, KOELLIKER und ZELENSKI angeben, stellt BIDDER ganz entschieden in Abrede, weder sah er in seinen Versuchen jene Vermehrung der Speichelsecretion eintreten (BERNARD), noch die Erfolglosigkeit der Nervenerregung nach der Vergiftung (KOELLIKER) und ebenso unwirksam, wie die allgemeine, so erwies sich ihm auch die rein örtliche Vergiftung (BERNARD und KUEHNE). Doch ist hervorzuheben, dass er letztere nicht durch Einspritzung in die Arterie, sondern durch rückläufige in die Drüsenvene bewirkt. Das Verhältniss des R. lingualis zur Drüse und dem in sie eintretenden Sympathicus denkt sich Verf. wie das des Vagus zum Herzen und seinem Gangliennervensystem, er ist also der eigentliche Hemmungsnerv zunächst für den Gefässtonus in der Drüse. Und diese Anschauung soll denn auch die mikroskopische und makroskopische Untersuchung der Drüse in so weit stützen, als Verfasser nicht nur eine entschiedene Vermehrung der Nervenfasern, sondern auch vielfache Ganglien in ihr findet, zu diesen (so vermuthet Verf. wenigstens) gehen die Fasern der Chorda, von ihnen die für das Parenchym bestimmten. Zu diesen Ganglien geht nun auch unzweifelhaft ein Theil der Lingualisfasern und findet in ihnen ihr reflectorisches Centrum (BERNARD: Ganglion submaxillare) für solche Fälle vermehrter Speichelsecretion, die nicht einer bewussten Empfindung folgen. So deutet Verf. das Eintreten vermehrter Secretion bei electrischer Reizung der Zunge, oder bei Reizung durch Aether nach vorhergegangener Durchschneidung des R. lingualis oberhalb des Abganges der Drüsennerven, wie es KUEHNE beobachtete. Seine eigenen Versuche (Betupfen der Zunge mit reizender Substanz) gaben dem Verfasser stets negative Resultate. Ueber die mikroskopischen Verhältnisse der Drüsennerven stellt Verf. Genaueres in Aussicht.

Ueber die Beziehung des Sympathicus zur Parotis sind von ECKHARD (31) und WITTICH (32) neue Versuche mitgetheilt. Ersterer sah beim Pferde gleichfalls, wie bei der Submaxillaris auf Reizung des Sympathicus einen dickflüssigen trüben Speichel aus dem STENON'schen Gange ausfliessen (während auch hier der Trigeminus- oder Facialis-Speichel dünnflüssig ist), doch unterscheidet sich der Vorgang von dem bei der Submaxillaris auffallend dadurch, dass das Secret nicht tropfenweis, sondern stetig abfliesst. Die mikroskopische Untersuchung weisst einen grossen Reichthum feiner, das Licht stark brechender Molecule, aber wenig Protoplasmaklümpchen (Speichelkörperchen) nach.

WITTICH (32) experimentirte an Schafen, Kaninchen, Hunden und Katzen und fand bei ersteren beiden Thieren: 1) dass Reizung des isolirten Halssympathicus die Secretion der Parotis energisch anregt, sie niemals sistirt, auch wenn sie vorher reflectorisch durch Reizung der Mundschleimhaut eingeleitet war, 2) dass der hierbei gewonnene Speichel vollkommen klar und dünnflüssig bleibt, 3) dass die Steigerung auch dann eintritt, wenn die Drüse durch Unterbindung der Carotiden oder der Vena porta (LUDWIG) möglichst blutleer gemacht wurde; 4) dass eine sehr viel langsamere Steigerung der Secretion bei Reizung des centralen Stumpfes des R. lingualis eintritt; 5) dass Reizung des Vagus (obwohl hierbei heftige Unruhe und Kaubewegungen eintreten) ohne Einfluss auf die Secretion ist. — In Bezug auf die Urari-Wirkung gaben die Versuche folgendes: Gleich nach der Intoxication (Kaninchen) und nach Einleitung künstlicher Respiration zeigte sich die Sympathicus-Reizung immer noch, wenn auch weniger energisch, wirksam; beim Einhalten der Respiration erlosch sie, bevor noch der Sympathicus seinen Einfluss auf die Pupille und die Gefässe des Kopfes eingebüsst hatte, und erholte sich auch nicht wieder bei erneuter Respiration. Bei Hunden und Katzen, die Referent anfangs stets vor dem Versuch narcotisirte, blieben die Resultate stets negativ, seine Vermuthung jedoch, dass der Erfolg von der Wirkung des hierbei verwendeten Morphiums abhänge,

hat sich in späteren Versuchen (Virchow's Archiv, Mai 1867), in denen er an nicht narcotisirten Thieren experimentirte, nicht bestätigt, auch bei diesen blieb Reizung des Sympathicus ohne allen Effect auf die Parotis. Was die fermentirende Wirkung des Parotis-Speichels betrifft, so kann Referent ältere Angaben nur bestätigen, dass dieselbe bei verschiedenen Thieren sehr verschieden ausfällt. Während das Secret des Schafs erst nach mehrstündiger Einwirkung gekochtes Amylon in Zucker umwandelt, genügen minimale Mengen von Kaninchen- und Menschen-Speichel (welcher aus einer Fistel des STENON'schen Ganges ausfloss), um dasselbe in wenigen Minuten zu leisten. Der Umstand übrigens, dass die Sympathicus-Wirkung auf die Parotis nach Urari-Vergiftung früher erlischt, als die auf die Kopfgefässe, scheint dem Referenten gegen BERNARD und für die directe Beeinflussung des Parenchyms durch den Nerven zu sprechen.

OGLE (33) macht auf die epidermoidalen Wucherungen aufmerksam, die er am Hufe eines Pferdes zu beobachten Gelegenheit hatte, welchem zu therapeutischen Zwecken die Fussnerven durchschnitten waren. Er findet darin ein Analogon für die so oft beobachtete Wucherung der Haut und Nägel Paralytischer und nach Nervenverletzungen, und leitet daraus den Nerveneinfluss auf die Ernährungsvorgänge her (SAMUEL in MOLESCHOTT's Untersuchung etc. Bd. IX. S. 665).

Nach BROWN-SÉQUARD (35) beobachtet man beim Menschen nach halbseitiger aber die ganze Dicke des Rückenmarks treffender Verletzung: auf der der letztern entsprechenden Seite 1) Bewegungs-Paralyse; 2) Hyperaesthesie der Tast-, Kitzel-, Schmerz- und Temperatur-Empfindung in den gelähmten Theilen; 3) Anaesthesie von geringer Ausbreitung in den unmittelbar über der Verletzung gelegenen Theilen; 4) Hyperaesthesie in den über letzteren gelegenen Hautdecken; 5) absolute und relative Steigerung der Temperatur in den paralytischen Theilen; 6) Erscheinungen, welche für eine Lähmung des Sympathicus sprechen, sobald die Laesion ihren Sitz in der Brachial-Anschwellung des Rückenmarks hat. – Auf der andern Seite findet sich vollständige Anaesthesie in derselben Ausbreitung wie die Motilitäts-Störung auf der der Laesion der Medulla entsprechenden. Dabei aber ungestörte Beweglichkeit und ungeschwächtes Muskelgefühl. Nur über den anaesthetischen Theilen findet sich eine geringe und auch nur wenig ausgebreitete Hyperaesthesie. – Alle diese Thatsachen sprechen für eine vollständige Kreuzung der Empfindungs-Nervenbahnen im Rückenmark, mit Ausnahme der den Muskelsinn vermittelnden Fasern. – Die klinische Erfahrung lehrt weiter, dass jene vier verschiedenen Empfindungsqualitäten durch völlig gesonderte Bahnen vermittelt werden.

Die neuen Thatsachen, welche PASCHUTIN (36) zu Gunsten seiner und SETSCHENOW's Annahme einer Verschiedenheit des tactilen und schmerzerregenden Apparats im Frosch beibringt, bestehen in Versuchen, welche nachweisen sollen, dass in Folge der Enthauptung des Frosches, die durch den schmerzerregenden Apparat bewirkten Reflexe stärker, dte tactilen schwächer werden; wenn letztere gleichwohl nach einiger Zeit nicht nur ihre vorige Stärke wieder erlangen, sondern noch stärker werden, so ist das – sagt Verf. – pathologisch. – Durchschneidet man halbseitig das Rückenmark, so sinken die tactilen Reflexe auf der Schnittseite (gegen BROWN-SÉQUARD), auf der andern Seite bleiben sie unverändert. – Dieser Unterschied der Stärke der tactilen Reflexe an den hintern Extremitäten schwindet, sobald man noch das Hirn an der Gränze der Vierhügel durchschneidet. Dass die Anaemie des Gehirns und Rückenmarks nicht den Grund dieser Erscheinungen abgebe, scheint dem Verfasser dadurch erwiesen, dass sie auch eintreten, wenn man durch Benutzung glühender Messer beim Durchschneiden jede Blutung vermeidet.

Reizung des Rückenmarks (beim decapitirten Thiere), mehr noch der Medulla oblongata durch Inductionsströme, verstärkt die tactilen Reflexe, jedoch weniger als Reizung der Vierhügel. Weitere Reizung der Vierhügel bei halbseitiger Durchschneidung des Marks, je nachdem letztere näher oder ferner der Rautengrube gemacht wird, sprechen kaum für eine Kreuzung der Bahnen, welche jener Verstärkung der tactilen Reflexe dienen. Die Vermuthung liegt nahe, dass in den Vierhügeln (ausser den früheren hemmenden) auch ein die tactilen Reflexe steigernder Mechanismus gelegen sei. Spätere Versuche des Verfassers bringen ihn jedoch zu der Ansicht, dass die Verstärkung der tactilen Reflexe durch electrische Reizung der Vierhügel ihren Grund in einer Steigerung der Reflexibilität des Rückenmarks hat. Durchschneidungsversuche lehren übrigens, dass die verstärkenden Bahnen von den Vierhügeln vorwiegend in den hintern Strängen des Rückenmarks verlaufen. Die ferneren Versuche, die kaum eine auszugsweise Mittheilung gestatten, daher im Original eingesehen werden müssen, sollen nur beweisen, dass die reflectorischen Bahnen im Rückenmark durchaus verschieden von jenen die Reflexe verstärkenden, vom Gehirn herstammenden, dass endlich auch die reflectorischen Bahnen des schmerzerzeugenden und des tactilen Apparats durchaus verschieden sind, da nach theilweiser Durchschneidung des Rückenmarks an den verschiedensten Stellen der Uebergang der schmerzerregenden Reflexe von hinten nach vorne erhalten bleibt, der der tactilen dagegen aufgehoben wird.

BERESIN (37) sucht in einer vorläufigen Mittheilung den Nachweis zu führen, dass die sensiblen und excito-motorischen Nervenfasern der Haut beim Frosche verschieden sind. Durchschneidung je zweier Wurzeln (der für die hinteren Extremitäten bestimmten 3 Wurzelpaare) vernichtet die Sensibilität ebensowenig, wie die Bewegungsfähigkeit der Pfote. Beide werden aber mehr oder weniger geschwächt, am meisten, wenn nur die am meisten nach vorn entspringende, dünnste Wurzel erhalten bleibt. Wird der Frosch vorher unterhalb der Brachial-Anschwellung durchschnitten, so zeigen sich Reflexe auf Säure-Reizung der Haut nur,

wenn die hinterste oder mittelste Wurzel erhalten blieb, wurden beide durchschnitten, so blieben jene ganz aus. Verfasser schliesst daraus, dass die vorderste der 3 Wurzeln überhaupt keine reflectorisch thätigen Fasern, sondern nur sensible führe. Dafür spricht ihm auch der Umstand, dass schon nach Abtragung des Gross-Hirns allein durch jene dünne vordere Wurzel keine Reflexe eingeleitet werden können. Die andern beiden Wurzeln sind gemischt aus rein sensibeln und reflectorischen Fasern.

Aus SETSCHENOW's (38) nachträglichem Zusatz über die Einrichtung des Froschrückenmarks heben wir als Hauptresultate hervor: 1) bei einem geköpften Frosche vernichtet die Durchschneidung der vordern Rückenmarkshälfte zwischen dem 3. und 4. Wirbel die Reflexe von hinten nach vorn, während die umgekehrt laufenden erhalten bleiben. 2) Durchschneidung zwischen dem 4. und 5. Wirbel bringt den entgegengesetzten Erfolg hervor. Es findet also eine Kreuzung der Reflexbahnen zwischen hinteren und vorderen Extremitäten statt.

GOLTZ (39) beobachtete im weiteren Verlauf seiner früher schon mitgetheilten Versuche, dass ein in der Begattung begriffener männlicher Frosch, von seinem Weibchen getrennt, unmittelbar danach jedes ihm dargebotene Object umklammert, dieses aber nicht thut, wenn er nach der Trennung einige Zeit abgesondert gehalten wurde; selbst ein anderes Männchen verschmäht er alsdann, während ein ihm vorgehaltenes brünstiges Weibchen augenblicklich seine Liebesumarmungen zu erdulden hat. Wodurch erkennt das Thier das Geschlecht seines Genossen? Zur Entscheidung dieser Frage hat GOLTZ eine Reihe von Versuchen angestellt. Sie ergaben, dass selbst nach der Decapitation, die ihm Gesicht, Geruch und Gehör nimmt, der in der Begattung begriffene Frosch sich nicht anders verhält, wie vorher, er umklammert das ihm vorgehaltene Weibchen und verschmäht das Männchen. Da der Geschmackssinn hier wohl nicht gut in Frage kommen kann, so muss also lediglich das Tastgefühl ihn über das Geschlecht orientiren. Er hört denn auch in seinen Liebesbeweisen auf, sobald man ihm selbst die Haut der Arme und der Brust abstreift, oder das ihm zugeführte Weibchen mit Cautchouk oder feuchter Leinwand umwickelt. Dass es aber nicht etwa eigenthümliche Bewegungen des weiblichen Körpers, oder die Form des letzteren während der Trächtigkeit sind, die ihm zur Orientirung dienen, ergiebt sich daraus, dass das Thier selbst nicht ein zu Tode chloroformirtes Weibchen, wohl aber ein eben solches Männchen, und letzteres selbst dann verschmäht, wenn man ihm seine Bauchhöhle mit Muskelfleisch ausstopft, dass es einem trächtigen Weibchen durchaus ähnlich sieht; selbst dann, wenn man demselben die frische Haut eines trächtigen Weibchens übernäht. Danach dürften es aber auch keine chemisch wirkenden Eigenthümlichkeiten der weiblichen Haut sein. Auch Temperatur-Differenzen sind es es nicht, denn selbst wenn die trächtigen Thiere verschieden lange in erwärmtem Wasser gehalten, wurden sie doch sogleich selbst von dem decapitirten Männchen erkannt und umklammert. Was ist es dann, was den männlichen aller Sinne bis auf dies Tastgefühl beraubten Körper befähigt, das Weibchen vom Männchen zu unterscheiden, selbst wenn jenem, was noch bemerkt werden mag, die Ovarien exstirpirt waren? Ein hypothetisches Fludium, was jenem entströmt, etwa electrische Entströmungen?

GUTTMANN (40) hat die Versuche VAN DEEN's (mechanische und chemische Reizung des Rückenmarks) wiederholt und bestätigt gefunden, dass weder das Rückenmark, noch die grossen Hemisphären des Hirns an sich empfindlich sind; dass, wo nach Reizung des ersteren Bewegungen erfolgen, dies sich aus der gleichzeitigen Reizung benachbarter sensibler Nerven erklärt; dass das Rückenmark nur Reize leitet, welche vom Willen oder Gefühl aus auf dasselbe wirken.

Die Lehre von den Reflex-Hemmungsmechanismen findet ihre weitere Ausbildung in Versuchen, welche SIMONOFF (41) an jungen Hunden anstellte. Durch die dünnen Schädeldecken der Thiere führte er Nadeln ins grosse Gehirn, welche zu electrischer Reizung mit den Drähten eines Inductions-Apparats oder eines constanten Stromes in Verbindung gebracht wurden. Die Reflexibilität wurde an einer hinteren Extremität durch electrische Reizung geprüft, die hierzu erforderliche Reizstärke durch Verschiebung der secundären Spirale des Inductions-Apparats in bekannter Weise bestimmt. Schon unmittelbar nach Einführung der Nadeln trat Depression der Reflexe ein, deren Dauer von der Intensität des Eingriffs abhängig, und die nach ihrem Verschwinden augenblicklich wieder eintrat, wenn die Nadeln mechanisch erschüttert wurden. Wurde durch inducirte Ströme gereizt, so trat selbst bei Stromstärken, die unzweifelhaft schmerzlos die Thiere noch nicht einmal aus ihrem Schlaf erweckten, entschieden Hemmung der Reflexe ein, um so rapider, je stärker der Strom war. Wie nach mechanischer, so bei electrischer Reizung folgt dieser Reflex-Depression ein vorübergehendes Stadium gesteigerter Reflexibilität. Reizung durch Schliessung eines constanten Stromes gab weniger sichere Resultate, doch blieb auch hier die Depression meistens nicht aus. — Auch reflectorisch liess sich durch lang dauernde und starke Reizung sensibler Nerven die Reflexibilität herabsetzen. Unsicher bleibt es nach den Erfahrungen des Verfassers, in welchen Theilen des Hirns bei Warmblütern die Hemmungsmechanismen ihren Sitz haben, nur so viel ist ihm sicher (und das widerspricht den Angaben SETSCHENOW's für den Frosch), dass schon alleinige Reizung der vordern Lobi der Grosshirn-Hemisphären eine bedeutende Depression bewirkt.

FRANTZ (42) weist den Vorwurf, welchen ihm SETSCHENOW macht, er hätte sich in seinen Versuchen concentrirter Schwefelsäure bedient, mit allem Recht als eine völlig unberechtigte Interpretation einer Stelle seiner Dissertation zurück. Während

SETSCHENOW (43) übrigens, auf seine und PASCHUTIN's neue Versuche verweisend, dabei stehen bleibt,

dass die Differenz zwischen seinen und FRANTZ's Angaben ihre Erklärung darin finde, dass eben nicht alle Arten von Reflexen von der Haut aus durch Hirnreizung deprimirt werden, bleibt auch FRANTZ bei seiner Ansicht, dass durch SETSCHENOW's Verfahren die Existenz der Hemmungsmechanismen nicht erwiesen sei, dass die Möglichkeit der gleichzeitigen Reizung der tactilen und schmerzerregenden Nerven und ihrer Central-Apparate für chemische Reize ebenso zulässig sei, wie für elektrische.

DANILEWSKI (44) giebt eine aphoristische Zusammenstellung der Resultate seiner Versuche an Menschen und Thieren über die Functionen verschiedener Abschnitte des Nervensystems; da dieselben jedoch, in dieser Form aller experimentellen Beläge entbehrend, mehr ein allgemeines Raisonnement über des Verfassers Auffassung bietet, so gestattet sie auch kaum einen Auszug, es muss daher auf das Original verwiesen werden.

PRIDEAUX vertrat (nach DAVEY's (45) Angabe) in der der British-Association (BATH 1864) gemachten Mittheilung, gestützt auf vergleichend anatomische Studien, die Ansicht, dass den mittleren und seitlichen Abschnitten des Cerebellum gesonderte Functionen zukommen; dass jene die grossen Ganglien der Muskelbewegung, hauptsächlich der Aequilibrirung des Körpers in der Ruhe, wie bei der Bewegung dienen, daher in verschiedenen Thierklassen je nach der Beweglichkeit derselben veschieden entwickelt seien; dass die seitlichen Theile dagegen der Sitz des allgemeinen Hautgefühls seien, und auch ihre Grösse von der Entwickelung des letzteren bedingt sei. –

NICOL (46) discutirt die bereits von KRAUSE ausgesprochene Beziehung gleichnamiger Reflexbewegungen zu gleichnamigen Empfindungs-Nervenbezirken und findet in ihr, wie dieser, das Wesentliche der localen Färbungen verschiedener Hautempfindungen, d. h. des Ortssinnes, ohne jedoch anzunehmen, dass jeder Empfindung auch wirklich eine bestimmte Reflexaction folge, da wir ja auch in vollkommenster Ruhe örtlich sehr wohl zu unterscheiden vermögen; schon die einer bestimmten Oberflächen-Erregung folgende Tendenz zu einer nur vorgestellten Bewegung genügt, um uns über den Ort jener zu orientiren, das Bewusstwerden dieser Tendenz wird aber nicht durch das gewöhnlich angenommene Muskelgefühl, sondern durch die motorischen Ganglienzellen vermittelt, denen selbst eine Empfindung für die Grösse ihrer Innervation zukommt. Verfasser findet eine Stütze dieser von KRAUSE vertretenen Anschauung in der nach andauernder Erregung folgenden ganz localen Ermüdung des Ortssinnes, seiner symmetrischen Verfeinerung durch nur einseitige Uebung, in den von CZERMAK zuerst erwähnten Tastzuckungen Blinder, in dem Parallelismus, der sich zwischen Reflexibilität und Feinheit des Ortssinnes, z. B. bei Kindern findet, und endlich in der Wirkung einiger narcotischer Gifte, welche zugleich mit der Reflexthätigkeit auch den Ortssinn der Haut beeinträchtigen. Welche Gifte Verf. hierbei vor Augen hat, theilt er uns nicht mit, sonst dürfte doch gerade z. B. die Opiumwirkung gegen seine Auffassung sprechen: es steigert die Reflexibilität und schwächt die Feinheit des Ortssinns. Dass die Strychninvergiftung trotz erhöhter Reflexthätigkeit keinen gleichzeitig gesteigerten Ortssinn hervorruft, deutet Verfasser dadurch, dass er annimmt, die Allgemeinheit der auf jede Berührung erfolgenden Reflexe verwische eben jede Spur einer localen Färbung der Empfindung. Da selbstverständlich die mitgetheilte Hypothese über das Zustandekommen der Ortsempfindung an Wahrscheinlichkeit bedeutend verlieren würde, wenn der Muskel, wie gewöhnlich angenommen wird, nur als Ganzes fungiren kann, sie andererseits eine wesentliche Stütze in der Möglichkeit nur theilweiser Verkürzung finden würde, unternahm es Verfasser, letztere aus histologischen Thatsachen zu deduciren. Seine Messungen der durch Glycerin und Salpetersäure isolirten Muskelprimitivbündel sämmtlicher Muskeln der oberen menschlichen Extremitäten ergaben, dass alle Muskeln aus verhältnissmässig kurzen Primitivbündeln (1–26 Mm.) bestehen, und keineswegs die einzelnen die ganze Länge des Muskels einnehmen, dass also einer auch nur theilweisen Verkürzung desselben von histologischer Seite nichts im Wege steht.

Um die Geruchsempfindung willkürlich zu unterdrücken, schlägt WEISS (47) nicht den bequemeren Weg des Zuhaltens der Nase, sondern den unzweifelhaft schwierigeren des Verschlusses nach der Rachenhöhle zu durch das Gaumensegel vor. Unwillkürlich üben wir diese Praxis beim Schlucken, Gurgeln u. s. w., willkürlich nach Verfassers Rath durch flüsterndes Aussprechen p nach tiefer Inspiration.

VOLKMANN (48) bleibt trotz der Annahmen HENSEN's und M. SCHULTZE's, dass nicht die Zapfenkörper, sondern die Zapfenstäbchen die eigentlich percipirenden Theile der Retina seien, bei seiner Ansicht und glaubt, dass auch die letzteren nicht die physiologischen Raumelemente sein können. Denn 1) je kleiner die empfindlichen Punkte der Retina gegenüber den unempfindlichen, sie umgebenden Kreisen seien, desto unwahrscheinlicher wird es, dass das Netzhautbildchen einer geraden Linie auf hinreichend viele sensible Punkte falle, um eben die Vorstellung einer Linie zu erregen; sicherlich könne die Erregung nur eines solchen Punktes zum Zustandekommen dieser Vorstellung nicht genügen, und gerade dieser Fall dürfte bei HENSEN's Schema oft eintreten, ja man könne in letzteres gar wohl eine Linie von der Länge von 10 Durchmessern hineinzeichnen, ohne auch nur einen einzigen empfindlichen Punkt zu treffen, sie könnte unter diesen Bedingungen daher gar nicht zur Perception kommen. Zeichnete sich VOLKMANN auf eine Drehscheibe mit feinen Linien einen rechten Winkel, welchem bei 378 facher makroskopischer Verkleinerung ein Netzhautbildchen von 0,0143 Mm. = 6 Durchmesser entsprach, so erkannte er und O. NASSE bei jeder Drehung der Scheibe genau die winklige Figur, nie verschwand sie ganz oder auch nur theilweis, was

nach dem HENSEN'schen Schema erwartet werden musste; 2) sei die Constanz eines Sternbildes bei umherirrendem Blicke unvereinbar mit HENSEN's Annahme, denn bei einem Verhältniss der sensiblen zu den nicht sensiblen Punkten, wie 1:25, habe der Stern wenig Chancen, gesehen zu werden. Die constante Sichtbarkeit aus der Irradiation zu erklären, scheine unthunlich; 3) wird die Unterscheidbarkeit feiner paralleler Linien nach HENSEN's Hypothese geradezu unmöglich. Denn da das Netzhautbildchen unzweifelhaft nach ihr nur mit mannigfacher, oft sehr erheblicher Ueberspringung unempfindlicher Theile wenige empfindliche treffe, so müsse das Zusammenfliessen dieser gesonderten Erregungen zu einer geradlinigen in der horizontalen Richtung ebenso wohl erfolgen, wie in der verticalen; man müsste daher ein unregelmässig feinmaschiges Netzwerk, nicht Parallellinien sehen.

FONT-RÉAULX (49) und ESCOT (50) discutiren in ihren Thesen die Frage über den Sitz des Centralorgans für das Sprachvermögen und kommen beide, gestützt auf die reiche Erfahrung in den Pariser Hospitälern, zu der Ansicht, dass dasselbe symmetrisch in den Frontal-Lobi der Grossen Hemisphären beider Seiten und zwar in der hintern Hälfte der dritten Windung, da wo sie die Umgränzung der fossa Sylvii bildet, seinen Sitz habe. Trotz der beiderseitigen Functionsfähigkeit praevalire jedoch in den bei weitem häufigsten Fällen das linke Central-Organ. Die statistische Zusammenstellung FONT-RÉAULX's ergiebt, dass auf 16 Fälle von Aphasie nur einer kommt, in welchem die pathologisch anatomische Untersuchung eine rechtsseitige Erkrankung nachwies, während im Allgemeinen (nach CHARCOT und VULPIAN) 58 rechtsseitige Hemiplegien auf 52 linksseitige kommen. In dem Vorwiegen des einseitigen Centrums finden die Verfasser nur ein Analogon zu der Rechtshandigkeit der Mehrzahl der Menschen.

Auch HUG (51) theilt einen Fall von Aphasie nach traumatischer Impression des vorderen und oberen Winkels des linken Scheitelbeins mit, welche nach Entfernung des eingedrückten Knochenstücks (durch Trepanation) schon Tags darauf vollständig beseitigt war.

CZERMAK (52) wiederholte die Versuche FLOURENS's: Durschschneidung der halbcirkelförmigen Kanäle bei Vögeln, und sah, wie dieser, jene räthselhaften Motilitäts-Störungen, die man gut einem Schwindelanfall vergleicht (mangelhafte Aequilibrirung des Körpers, Unsicherheit des Ganges, Zwangsdrehbewegung von grosser Unregelmässigkeit u. s. w.); ausserdem aber in der Mehrzahl der Fälle (5 Mal in 9 Versuchen) heftiges, meistens mehrfaches Erbrechen der Thiere. Doch scheint letzteres nicht einfach als ein Folge-Symptom des Schwindels aufzufassen sein, da es gerade in solchen Fällen vorwiegend erfolgte, in denen die Motilitäts-Störungen geringer waren.

WUNDT (53) hat die schon von BESSEL (vgl. WEBER Tastsinn u. s. w. in RUD. WAGNER Bd. III. S. 489) gemachte Angabe, dass wir zwei gleichzeitig disparate Sinneseindrücke nicht gleichzeitig zu percipiren im Stande sind, von Neuem experimentell geprüft. Der Apparat, dessen er sich hierzu bediente, bestand in einem Pendel, dessen Schwingungszeit durch Verschiebung einer Linse variirt werden konnte, und welcher einen Zeiger bei einer Winkelscala vorbeitrieb, dabei aber beim Hingange durch Anschlagen an eine Glocke oder an ein drehbares Tischchen, auf welchem ein Finger ruhte, je nach der Absicht des Experimentirenden, so zu der Gesichtsvorstellung einen separaten Schall- oder Tasteindruck hinzutreten lassen konnte. Die Aufgabe war es, diese letzteren mit jener zu combiniren. Der Versuch lehrte nun, dass nie die hinzutretende Erregung mit der ihr gleichzeitigen Gesichtsvorstellung, sondern in der Regel mit einer früheren combinirt wurde. Das zwischen beiden gelegne Zeitintervall ist hauptsächlich abhängig von der Geschwindigkeit des Vorstellungswechsels, d. h. es wird geringer bei zunehmender Geschwindigkeit; ferner von dem Geschwindigkeitswechsel, je gleichförmiger letztere, desto grösser ist das Intervall. Auch nach häufiger Wiederkehr desselben Versuchs nimmt die zwischen den separaten Vorstellungen gelegne Zeit ab, und schlägt wohl schliesslich in eine entgegengesetzte Richtung aus, d. h. man combinirt den hinzutretenden Reiz mit einer später erfolgenden Gesichtsvorstellung.

Prof. v. Wittich.

Nachtrag.

Nachtrag

zur

Haematodynamik.

G. Ceradini (Esperienze intorno all' azione dei revellenti. Annali universali di medicina. Vol. 195. p. 538) hat unter Mantegazza's Leitung O. Naumann's Untersuchungen über die Wirkungen der Hautreize auf das Herz wiederholt. Naumann stellte das Gesetz auf, dass die Pulsveränderung umgekehrt proportional sei der Stärke des Hautreizes. Vf., der bei der Zurichtung des Frosches nach Naumann's Vorschrift nicht, wie jener, den Kopf bis zur Medulla oblongata abtrennte und auch keine electrischen Reize anwendete, kommt dagegen zu den freilich nicht constanten Resultaten, dass schwache Hautreize in demselben Sinne nur schwächer auf die Herzaction (Pulsverminderung, Contractionsverstärkung) wirken, als die starken Reize.

Experimente an ganz unversehrtem Frosche zeigen nun ein ganz umgekehrtes Verhalten, indem das Eintauchen eines Fusses in heisses Wasser erhebliche Pulsvermehrung zur Folge hat, welche Abweichung er durch Wirkung der Beale'schen sympathischen Fasern oder auch der Wirkung des durch die Hitze veränderten Blutes auf das Herz erklären möchte.

Dr. Kronecker.

ZWEITE ABTHEILUNG:

Allgemeine Medicin.

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie

bearbeitet von

Prof. Dr. F. GROHE in Greifswald.

A. Pathologische Anatomie.

I. Allgemeine Werke und Abhandlungen.

1) Barth, Anatomie pathologique. Extrait du Dictionnaire encycloped. des scienc. méd. Pub. sous la direction du Dr. A. Dechambre. Paris 1866. 28 pp. (Eine kurze encyklopädische Darstellung der Geschichte der pathologischen Anatomie bis in die neuere Zeit. Am Schluss findet sich eine ziemlich vollständige Uebersicht der grösseren literarischen Werke und Abhandlungen.) — 2) Rindfleisch, Prof., Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre, zur Einleitung in das Studium der pathologischen Anatomie. 1. Lief. Mit 85 Holzschn. Leipzig 1866. — 3) Blachez, La stéatose. Thèse. Paris 1866. — 4) Galvani, Jul., Quelques considérations sur les membranes séreuses en général au point de vue anatom., physiolog. et patholog. Thèse. Paris 1866. (Enthält nur theoretische Betrachtungen und Vergleiche.) — 5) Robin, Ch., Sur la cicatrisation des plaies. Gaz. hebd. No. 29. — 6) Masse, Ernest, De la cicatrisation dans les différents tissus. Avec 1 Tl. Paris 1866. 4. — 7) Leidesdorf, M., und Stricker, S., Studien über die Histologie der Entzündungsheerde. Moleschott Untersuchungen etc. Bd. X. — 8) Hayem, M. G., Note sur les altérations des muscles dans les fièvres et particulièrement dans la variole. Gaz. méd. de Paris. No. 44. — 9) Stehberger, O., Zwei Fälle von akuter Leber- und Nierensteatose. Arch. für Heilkd. — 10) Meryon, Ed., On granular degeneration of the voluntary muscles. Med. chir. transact. XLIX. — 11) Maier, R., Prof., Aus dem pathologisch-anatomischen Institut zu Freiburg. Separatabdruck (aus den Berichten der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg. ? Ref.) (Cfr. Respirations- und Verdauungs-Organe.) — 12) Derselbe, Bericht über die pathologisch-anatomische Anstalt in Freiburg aus den Jahren 1864 u. 65. Ibidem. — 13) Falk, Dr., Zur Histologie verwesender Organe. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. für die med. Wissensch. No. 28 u. 29. (Herr Falk giebt eine vorläufige Mittheilung über die Veränderungen, welche das Blut, die Muskeln, Leber und die verschiedenen Bindegewebe-Formationen in der Leiche, im Wasser und in leicht faulenden Flüssigkeiten erleiden. Da eine ausführliche Mittheilung dieser Beobachtungen in Aussicht gestellt ist, so werden wir im nächsten Bericht darüber zu referiren haben.)

Amyloide Degeneration. — 14) Hayem, M. G., Note sur la dégénérescence amyloïde du tube digestive. Gaz. méd. de Paris. No. 6. — 15) Derselbe, Note sur les altérations du tissu cellulo-adipeux dans la dégénérescence dite amyloïde. Ibid. — 16) Duguet, M., Pleurésie tuberculeuse, opération de l'empyème, dégénérescence amyloïde des reins, du foie, de la rate, du coeur et de la dure-mère. Gaz. des hôpit. No. 19. — 17) Purser, Amyloid degeneration. Dubl. Journ. of med. Sc. Novmbr. — 18) Derselbe, Amyloid degeneration of the livre etc. Ibidem. — 19) Wagner, E., Chron. Coecumgeschwür. Ausgebreitete Speckentartung auch von Muskelgefässen. Archiv für Hlk. Heft 6.

Concretionen. — 20) Fredault, Calcul bronchique énorme. Gaz. des hôpit. No. 61.

BLACHEZ (3) giebt in seiner These über die Steatose, worunter er die in Deutschland unter dem Namen „fettige Degeneration“ bezeichneten pathologischen Zustände versteht, eine allgemeine Darstellung von dem Vorkommen, der Bedeutung und der Enstehung dieses Processes in den einzelnen Organsystemen, vom Standpunkt der allgemeinen pathologischen Anatomie. Specieller berührt der Verf. die Formen der fettigen Degeneration der Leber und Nieren, der Blutgefässe, der Muskeln, des Knochenmarkes und der Placenta. Unter den ätiologischen Momenten werden mit besonderer Berücksichtigung der neueren deutschen Arbeiten namentlich hervorgehoben die fettige Degeneration verschiedener Organe unter dem Einfluss des Phosphor, der Schwefelsäure, des Arseniks und Antimons, der Infectionskrankheiten, des Typhus und Icterus etc. Die beigegebene Tafel enthält 8 hierher gehörige Figuren, die sämmtlich anderen Originalarbeiten entlehnt sind. –

Die Gaz. hebd. reproducirt aus der Revue méd. einen Vortrag des Hrn. ROBIN (5), welchen derselbe bei Gelegenheit einer Discussion in der Akademie ge-

halten hat über den Mechanismus der Wundheilung. Die Auffassung des Hrn. ROBIN schliesst sich nach dieser Darstellung ziemlich eng an die schon vor Jahren zuerst in Deutschland von VIRCHOW aufgestellten und im Detail wirklich durchgeführten Grundanschauungen an. Hr. R. hält zunächst an dem alten Eintheilungsprincip fest und unterscheidet die Heilung per primam et secundam intentionem. Die erstere stellt die unmittelbare Vereinigung der Gewebstheile ohne Dazwischenkunft eines Bindemittels dar, sie ist eine moleculare Reparation ohne Regeneration, ohne Narbenbildung. Bei der Heilung per secundam intentionem findet eine Neubildung anatomischer Elemente statt, deren Aufgabe darin besteht, entweder die Adhaerenz der getrennten Theile zu vermitteln, wie bei serösen Häuten, oder einen wirklichen Substanzverlust auszufüllen, eine Regeneration zu vermitteln. Dieser letztere Vorgang kann in einzelnen Fällen auch ohne wirkliche Eiterbildung stattfinden, wenn dieselbe auch in der grössten Zahl der Fälle stets nebenher geht.

Die Eiterbildung ist gewissermaassen der Ausdruck des Bestrebens, neue Elemente zu produciren, der Eiter selbst ist aber dabei nur etwas Accidentelles und im Vergleich zu den bleibenden Elementen etwas Nachtheiliges, da er stets secundäre Veränderungen der Theile im Gefolge hat, wie im Binde-, Nerven- und Muskelgewebe, an den Epithelien, deren Ernährung dadurch beeinträchtigt wird. Die beiden Heilungsvorgänge zeigen somit vom anatomisch-physiologischen Standpunkt sehr viel grössere Unterschiede, als man für gewöhnlich anzunehmen pflegt. An fast allen Geweben wurde im Laufe der Zeit die unmittelbare Vereinigung beobachtet. Die leichtere gegenseitige Vereinigung, die Adhaesion der Elemente unter einander hängt aber von ihren physiologischen Eigenschaften ab und von ihren reciproken Beziehungen. Je weicher, je gleichmässiger die Theile sind, desto leichter findet ihre Wiedervereinigung statt, während bei den mit bestimmten Formen ausgestatteten Elementen durch die Verschiebung der correspondirenden Theile die Vereinigung erschwert werden kann. Dieselbe tritt aber immer am leichtesten ein, wenn keine fremdartigen Bestandtheile, Flüssigkeiten oder körnige Massen dazwischen sich vorfinden und die Juxtaposition stören. Insbesondere ist dies der Fall bei der Adhaesion von Geweben, die aus differenten Massen bestehen, so bei der Vereinigung der Knorpel, Sehnen und Ligamente mit den Knochen oder mit dem Muskelgewebe. Die Annahme einer die getrennten Theile vereinigenden Bindesubstanz, eines Kittes, ist daher vollständig unzutreffend. Am leichtesten lässt sich dies an den Organen übersehen, bei denen amorphe Bestandtheile neben geformten vorkommen, im Knochenmark, in der grauen Substanz des Gehirns, deren Adhaesion ungleich geringer ist, als bei den Geweben ohne diese amorphen Massen. Das Gesetz der Zellenneubildung und die Art ihrer Entwicklung bei der Regeneration ist dasselbe, wie beim embryonalen Gewebswachsthum, nur fehlen uns bei beiden noch die genauen Kenntnisse in Betreff der Zeitlichkeit der Vorgänge, die vielfach grosse Abweichungen zeigt. Bei der Regeneration der Nerven finden sich vielfach die sogen. REMAK'schen Fasern vor, und muss auch hier, ebenso wie bei den anderen Geweben, die Reproduction des originären oder des Nervengewebes beim Heilungsvorgang wesentlich unterschieden werden. –

Die sehr fleissige Arbeit des Herrn MASSE (6) über die Bildung des Narbengewebes zerfällt in zwei grössere Abschnitte, wovon der erste sehr sorgfältige, auf Experimenten an Thieren basirte histologische Untersuchungen über die Bildungsvorgänge im Bindegewebe an frischen Wunden, über die Entwicklung der Granulationen, über die Neubildung der Blutgefässe darin und über die Consolidation des Narbengewebes enthält; der zweite befasst sich mit der Narbenbildung in Knochen und Knorpelgeweben, an den Epithelien, am elastischen Gewebe, an den Nerven und an den quergestreiften Muskeln; in Kürze wird noch der Regeneration des Blutes und der Irritabilität der Gewebselemente im Sinne von BERNARD gedacht. Im zweiten Abschnitt hat der Verf. in den einzelnen Capiteln weniger eigene Erfahrungen gesammelt, und stützt sich derselbe mehr auf die Beobachtungen seiner Landsleute; verschiedene wichtige, in den letzten Jahren in Deutschland gemachte Beobachtungen, die mit der vorliegenden Frage in engster Verbindung stehen, sind ihm fremd geblieben.

Im Eingang seiner Arbeit befasst sich der Verf. ausführlicher mit der alten Lehre vom Blastem. Die Flüssigkeit, welche man auf frischen Wunden, kurze Zeit nach ihrem Entstehen, vorfindet, und die plastische Lymphe der älteren Autoren darstellt, ist nichts anderes als die flüssige Intercellularsubstanz, der vermehrte Gewebssaft des Bindegewebes, in Verbindung mit etwas Blutserum und Lymphe aus den verletzten Blut- und Lymphgefässen; die Flüssigkeit enthält eine geringe Menge von Faserstoff, der an der Luft nicht gerinnt. Bei der microscopischen Untersuchung enthält dieselbe kleine und grössere, ein- und mehrkernige Zellen, dem Bindegewebe angehörig, die in der Proliferation begriffen sind. Wenige Stunden nach der Verletzung zeigen diese Zellen oft eine grosse Aehnlichkeit mit Schleimkörperchen, ihre Grösse beträgt 0,062 – 0,0125; es sind dies die granulösen Körperchen LEBERT's. Für den Heilungsvorgang hat dies flüssige Wundsecret nicht die Bedeutung, wie man früher annahm, vielmehr sind es die zelligen Elemente, aus denen die Granulationen und das Narbengewebe hervorgeht. Der Verf. schliesst sich hier ausdrücklich der Darstellung von VIRCHOW an. Bei Wunden, welche dem Einfluss der Luft entzogen sind, ist dies Wundsecret häufig sehr gering, ferner spricht noch der Umstand, dass bei Thieren, welche andauernd das Wundsecret ablecken, in Folge dessen oft eine ungemein schnelle Heilung derselben eintritt, entschieden gegen den früher so hoch gehaltenen Werth der plastischen Lymphe für die Wundheilung. Die Bildung des Eiters geschieht aus den zelligen Elemeten des Bindegewebes; in Betreff der Bedeutung desselben schliesst sich der Verf. ebenfalls der herrschenden Ansicht an. Die

Intercellularsubstanz des Bindegewebes (das Blastem) kann sich sehr bald unter günstigen Bedingungen verdichten und trägt so zur Consolidation des Narbengewebes bei. Die Zellen des Bindegewebes entwickeln sich weiter zu den Granulationen und nehmen an der Bildung der Blutgefässe Theil. Die letzteren sind ihrer Natur nach Capillaren und entstehen aus den Capillaren des alten Gewebes. An den Wandungen derselben treten Unebenheiten und Buckel hervor, die allmälig weiter wachsen, sich verlängern und unter Entstehung einer Höhle im Innern in neue Blutcapillaren sich umwandeln. Mit der Rückbildung dieser Gefässe schrumpft auch das Narbengewebe auf ein kleineres Volumen zusammen. –

Nachtrag.

GIULIO BIZZOZERO (Sulla neoformazione del tessuto connetivo e sulle cellule se moventi. Il Morgagni Disp. 1. p. 49, Disp. 2 e. 3. p. 114, Disp. 4. p. 253) beginnt mit Untersuchung des gelatinösen Bindegewebes, welches sich zwischen den Schenkelmuskeln des Frosches findet, und giebt davon eine nur wenig von der KUEHNE'schen abweichende Beschreibung nebst Zeichnungen, welche den KUEHNE'schen sehr nachstehen. Bei mechanischer Reizung der Cornea fand er, wie VON RECKLINGHAUSEN, Neubildung von beweglichen Körperchen (corpusculi se moventi), ebenso bei Reizung des unteren Froschaugenlides und partieller Abtrennung eines Stückes Froschhaut. Seine hauptsächlichen zahlreichen Versuche bestehen darin, dass er unter die Haut am Bauche des Frosches frische Organe oder Organtheile (Milz, Hoden, Muskel, Mittelhandknochen etc.) eines anderen Frosches einschiebt und die Wirkung des Reizes beobachtet, oder auch zu demselben Behufe einen einfachen Hautschnitt macht, oder ein Stück Haut entfernt. Nach verschiedenen Zeiträumen untersucht er dann das neugebildete Gewebe, welches die fremden Theile umgiebt, oder die Vernarbung anbahnt. Er findet im Wesentlichen Folgendes:

In Folge des Reizes strömt eine Menge Flüssigkeit zu, in welcher eine grosse Zahl beweglicher Körperchen mit lebhaftester Formveränderung sich findet, die sich noch durch langsamere oder schnellere Theilung vermehren, während sie nach 1–2 Tagen von durchsichtiger, homogener, gelatinöser Masse, die den fibrinösen Exsudaten analog ist, eingeschlossen werden. Je nach Jahreszeit und Individualitäten hält sich die neue Membran von 7 Tagen bis über 1 Monat, besonders lange im Winter, kurze Zeit im Herbst. Die beweglichen Zellen lassen ihre Veränderung, zuerst den Kern und Contouren, auch in humor aqueus, in dem sie stets zuerst untersucht werden, deutlich erscheinen. Der Kern wird blasig und erhält ein Kernkörperchen ähnlich der dritten Art (s. KUEHNE, Protoplasma) der Bindegewebskörperchen. Diese werden allmählig spindelförmig. Das Protoplasma, welches käsig erschien, wird transparent, homogen, häufig feingekörnt, unbeweglich und resistenter gegen Agentien. Nach Monaten wird die Intercellularsubstanz fibrillär, wie Bindegewebe, es bilden sich Gefässe durch strangförmige Aneinanderlagerung der Spindelzellen, (schon durch O. WEBER beschrieben, s. Bericht 1864), während das Protoplasma verschmilzt.

Unter ungünstigen Verhältnissen entstehen stürmische Kernvermehrung, fettige Degeneration und Eiterbildung. Oft bedecken das Gewebe stark lichtbrechende, durch kochenden Aether nicht afficirte Körnchen.

Bei Wunden mit Hautverlust wird die Cutis durch eine Pseudomembran von der erwähnten Zusammensetzung ersetzt, in welcher sich dann Gefässe, Nerven, Drüsen etc. entwickeln. Die Epidermiszellen bilden sich sowohl durch Vermehrung der vorhandenen, als auch wahrscheinlich durch Umwandlung beweglicher Zellen.

Das Bindegewebe der Granulationen, der Adhäsionen und Pseudomembranen höherer Thiere bietet in schnellerer Entwickelung, so dass die meisten Stadien zusammen beobachtet werden, den beschriebenen Entwicklungsgang aus den beweglichen Zellen (in phosphorsaurer Natronlösung beobachtet). Diese Zellen können sich auch in Knorpelzellen (nach VIRCHOW und GROHE) und, nach des Verf.'s Beobachtungen an Knochenmarkzellen des Frosches, in Knochenzellen umwandeln.

So seien die beweglichen Zellen als eigentliche Urbildungszellen anzusehen, denen eine Membran, wie auch den Spindelzellen, sicherlich abgeht.

Dr. Kronecker.

LEIDESDORF und STRICKER (7) benutzten zu ihren Studien über die Histologie der Entzündungsheerde das Gehirn von jungen Hühnern, von dessen Texturveränderungen nach schweren mechanischen Eingriffen sie eine eingehende Darstellung geben. Die mikroskopische Untersuchung geschah theils an der frischen Hirnwunde entnommenen Gewebsstücken, theils an Gehirnen, welche in doppelchromsaurem Kali erhärtet waren.

Einen Tag nach der Verletzung fanden sich bereits in der Umgebung der verwundeten Hirnrinde einzelne Körnchenzellen. Dieselben nahmen an Menge sehr bald zu, so dass nach mehreren Tagen das Gewebe bis auf etwa eine Linie tief nur aus Körnchenzellen und Fasern zusammengesetzt war. Die letzteren erwiesen sich häufig als Ausläufer der ersteren und waren selbst vielfach von Körnchen durchsetzt. Die Körnchen in den Zellen und Fasern waren von ungleicher Grösse, die Zellen boten gleichfalls in Bezug auf ihre Grösse, Gestalt und den Gehalt an Körnchen die verschiedensten Abstufungen dar. Die Verff. konnten sich von der früher aufgestellten Ansicht nicht überzeugen, wornach die Fettkörnchenzelle von der Fettkörnchenkugel dadurch verschieden sein soll, dass die erstere noch eine Zellmembran besitzt, während dieselbe bei der letzteren durch den Rückbildungsprocess verschwunden sein sollte, nach ihren Untersuchungen besitzt auch die Fettkörnchenzelle von Haus aus keine Membran,

und der Unterschied beider beruht nur in dem grösseren oder geringeren Gehalt an Fettkörnchen. Die Fettkörnchenzelle besitzt an der Peripherie noch eine Zone von Grundsubstanz, welche frei von Körnchen ist, weshalb ihre Begrenzung als eine ebene erscheint, bei der Fettkörnchenkugel ist auch diese Zone mit Körnchen durchsetzt, daher ihre Oberfläche uneben, körnig. Die Körnchenzellen aus Gewebstrümmern vom lebenden Thiere entnommen, zeigen auf dem geheizten Objekttische bei circa 36" C. amöbenförmige Bewegungen, weshalb viele von denselben als junge membranlose Zellen betrachtet werden müssen.

Bei der Untersuchung älterer Entzündungsheerde gewannen die Verff. die Ueberzeugung, dass die Körnchenfasern aus den Körnchenzellen hervorgehen. An einem Thiere, welches am 14. Tage nach der Verletzung getödtet wurde, bestand die dem wunden Knochenrande adhaerirende Hirnrinde überwiegend aus feinen Fibrillen, zwischen welchen nur mässig reichlich Körnchenzellen eingestreut lagen. Die Fibrillen zeigten stellenweise kleine mit Körnchen vollgepfropfte Verdickungen, viele von ihnen konnte man bis zu Körnchenzellen verfolgen; die letzteren zeigten noch einen deutlichen Kern, nur waren die Körnchen meist kleiner, als in jüngeren Heerden. Die Verff. sind nun der Ansicht, dass damit, dass eine Zelle mehr Fettkörnchen enthalte, als eine andere, noch nicht erwiesen, dass sie dem Zerfall näher gerückt sei; denn auch die Zellen-Ephithelien nehmen Fettkörnchen auf und geben sie wieder ab, ohne dass sie damit an ihrem Lebensende angekommen sind. Das Erscheinen von freiem Fett in Entzündungsheerden berechtigt daher noch nicht zu der Annahme, dass dasselbe aus einem Zerfall von Zellen hervorgegangen. Die Verff. sind vielmehr der Ansicht, dass das Erscheinen von Klümpchen, welche als Zellentrümmer betrachtet wurden, wesentlich von den bei der mikroskop. Untersuchung angewendeten Reagentien und deren zerstörendem Einfluss auf die Körnchenzellen herrühren; denselben Einfluss können im Krankheitsheerde selbst verschiedene Flüssigkeiten, die sich hier ansammeln und wie Reagentien wirken, ausüben. Indess wollen hierbei die Verff. den Zerfall und den Untergang der Zellen wohl aus einandergehalten wissen. Nach Behandlung der Körnchenkugeln mit Carmin waren die Verff. im Stande, in einer grossen Zahl derselben noch einen deutlichen kugligen Kern zu erkennen, der mit der zunehmenden Masse und Grösse der Körnchen allerdings schwieriger zu unterscheiden ist. Die körnchenhaltigen Zellen mit ihren Ausläufern gleichen in vieler Beziehung dem embryonalen Bindegewebe. Dieselben liessen sich, wie bereits erwähnt, am besten an älteren Entzündungsheerden am Ende der ersten bis zweiten Woche erkennen.

An einem Hirn von einem am 6. Tage nach der Verletzung getödteten Thiere schienen sich die Veränderungen hauptsächlich auf das Gefässsystem zu beschränken. Die Wand der Capillargefässe war an der Oberfläche uneben, mit kleinen Spitzen und Höckern versehen. An manchen Orten waren die letzteren durch die Einlagerung von Fett bedingt, an anderen liess sich über die Natur der eingelagerten Massen kein bestimmtes Urtheil fällen. Von Stelle zu Stelle gingen von den Wänden seitliche Ausläufer ab, die mit einer Spitze endigten. Zuweilen schwollen solche Ausläufer zu einem Knoten an, verjüngten sich wieder und endigten frei oder senkten sich in ein anderes Gefäss ein. Auch die Gefässwände oder deren Ausläufer waren mit Körnchen oder Körnchenkugeln durchsetzt, letztere meist ohne Kerne. Aus den Gefässen können somit sowohl neue Capillargefässe, als solide Fasern und Körnchenzellen hervorgehen. Ferner begegneten die Verff. mannigfachen Bildern, welche die Vermuthung erregten, dass auch Nervenzellen in Entzündungsheerden Fortsätze tragen, welche nicht nothwendig als präexistente gedeutet werden müssen, jedoch wagen sie eine bestimmte Aussage in dieser Hinsicht nicht zu machen. Den ganzen Vorgang der cellulären Veränderungen vergleichen die Verff. mit den Zellenvorgängen und Umänderungen der Zellenformationen während des embryonalen Lebens. Die embryonale Körnchenzelle kann sich entweder theilen oder sie verändert ihre Form, sie kann Körnchen tragende Fortsätze ausschicken, oder die Körnchen werden resorbirt und die Fortsätze bleiben als Fasern zurück. —

Hayem (8) theilte in der Société de biologie seine Untersuchungen mit über die **Degeneration der willkürlichen Muskeln bei fieberhaften Krankheiten, insbesondere bei Variola.** Die Resultate derselben waren ziemlich übereinstimmend mit denen, welche Zenker beim Typhus abdominalis beschrieb. Bei 11 Autopsien, 5 Weiber und 6 Männer, von 19—42 Jahren, fanden sich in 9 Fällen ausgedehnte Degenerationen der Muskeln vor, in 2 Fällen, wo der Tod sehr rasch erfolgte, konnte nur eine sehr intensive Hyperaemie constatirt werden. Die vorzugsweise untersuchten Muskeln waren der M. rectus abdominis, die Adductoren, der Psoas, die Glutäen, die Gemelli, der Soleus und Sacro-lumbalis. Die mikroskopische Untersuchung machte der Verf. in Gemeinschaft mit Herrn Hénocque. Die Form der beobachteten Degeneration war sowohl die körnige, als die wächserne, welche theils für sich, theils in Verbindung mit einander vorkamen. Der Verf. unterscheidet 3 Grade der Degenerationen, die mit den von Zenker aufgestellten so ziemlich übereinkommen. Da in einem früheren Jahrgange dieses Berichtes ausführlich hierüber referirt wurde, so glauben wir von der Wiederholung dieser Details Umgang nehmen zu können, und auf das Original verweisen zu müssen. Die Regeneration der Muskeln lässt der Verf. auf doppelte Weise zu Stande kommen, einmal vom Perimysium internum aus und zweitens durch Vermehrung der Muskelkerne. —

Stehberger (9) theilt zwei Fälle von **akuter Leber- und Nieren-Steatose** mit, die er im allgemeinen Krankenhause in Mannheim zu beobachten die Gelegenheit hatte.

Der erste Fall betraf ein kräftiges und sehr corpulentes weibliches Individuum von 17 Jahren. Die Kranke litt im October 1862 an regelmässig verlaufenden Va-

rioloiden, zu denen sich nachträglich noch gastrische Beschwerden gesellten. Am 20. November verliess Patientin das Hospital. Ende Januar 1863 wurde sie wegen derselben fieberlosen gastrischen Zufälle ins Hospital aufgenommen, nach 9 Tagen aber wieder entlassen. Am 12. Februar kam sie mit den gleichen Beschwerden, hypogastrischen Schmerzen, grossem Schwächegefühl und Appetitlosigkeit von Neuem in die Anstalt. Die Haut war kühl, Zunge rein, Puls ruhig, regelmässig, Stuhl und Urin normal, Am 14. Morgens trat blutiges Erbrechen ein, Puls 110, T. 37,8°, Delirien, Retentio urinae, Abends 10 Eintritt des Todes. Die Section wurde an demselben Tage Mittags gemacht. Die Haut und Sclera zeigten leichte icterische Färbung. Zahlreiche Ecchymosen der Rippenmuskeln, Gehirn normal. In den Lungen Hypostasen ohne Infiltrate. Am Herzbeutel Ecchymosen. Im Magen und obern Dünndarm blutige schmierige Flüssigkeit, in der Schleimhaut zahlreiche Ecchymosen. Leber vergrössert, 3 Pfd. 14 Lth., von gleichmässig weisslicher Färbung, stellenweise sehr brüchig. Das Mikroskop zeigte Zerfall der Leberzellen und freies Fett in grossen und kleinen Tropfen. Die Nieren waren gleichfalls gross, Rinde gleichmässig weisslich gefärbt: fettiger Zerfall der Epithelien. Milz etwas vergrössert, dunkelroth, brüchig.

Der zweite Fall betraf eine 27 Jahr alte schwangere Dienstmagd, die am 10. März 1864 unter allgemeiner Schwäche, Appetitlosigkeit und Brechreiz erkrankte. Am 12. Aufnahme in das Hospital. Haut kühl, leicht icterisch; Urin hell, nicht icterisch; Zunge sehr trocken, dunkelroth, ohne Belag; zeitweises Erbrechen von schwärzlichem Blut. Nachmittags 2 Uhr Ausstossung einer 5monatlichen Frucht, bis zum Abend mehrfache Uterusblutungen, Tod Abends 6 Uhr bei vollem Bewusstsein. Section am 13. Leicht icterische Hautfarbe. Suggillationen am rechten Oberschenkel. Gehirn und Lungen ganz gesund, letztere anämisch. Herzmuskulatur von blassgelber Farbe, schlaff. Leber mässig vergrössert, 2 Pfd. 2 Lth., von weissgelblicher Farbe, brüchig. Gallenblase leer. Milz blass, schlaff, von mittlerer Consistenz, Nieren gross, schlaff, Corticalsubstanz von blassgelber Farbe. Magen und Darm blass, enthalten schwärzliche Flüssigkeit. Das Mikroskop zeigte punktförmigen fettigen Zerfall der Herzmuskulatur, fettigen Zerfall der Leberzellen und der Nierenepithelien.

Der Verf. glaubt den ersten Fall zu der von WUNDERLICH als intoxicationsartig bezeichneten Form des perniciösen Icterus rechnen zu müssen, den zweiten zu den von FRERICHS citirten Fällen von acuter Leber-Atrophie bei Schwangeren. Die Möglichkeit einer stattgefundenen Intoxication oder Vergiftung musste durch das negative Resultat der darauf hin erhobenen Recherchen bei den Angehörigen der Kranken abgewiesen werden. Die Grössen- und Gewichtsunterschiede der Leber glaubt der Verf. mehr auf individuelle und Altersdifferenzen beziehen zu müssen, als dass dieselben für sich allein eine besondere Form von Lebererkrankung characterisiren dürften. Für die Spontaneität der Erkrankung wird für den 1. Fall namentlich noch das protrahirte Auftreten der Vorläufersymptome betont. —

MERYON (10) macht der med.-chirurg. Gesellschaft in London eine kurze Mittheilung über zwei Kranke, welche ihm alle Erscheinungen einer Granular-Degeneration der willkürlichen Muskeln (progressive Muskel-Atrophie) darboten, wie er sie in einem ähnlichen Falle bereits 1851 gefunden und ausführlich mitgetheilt hat. Auch in einem dritten Falle, der früher von Dr. SKEY behandelt und von Dr. SAVORY nach dem Tode untersucht wurde, fand sich der hohe Grad von Zerbrechlichkeit des Sarkolemaschlauches und die vollständig körnige Degeneration seines Inhalts. Der Verf. will diesen Zustand nicht als eine einfache Atrophie mit Verdünnung der Muskelfasern betrachtet wissen, sondern mit SCHULTZ als eine eigentliche Necrobiose des willkürlichen Muskelsystems. Die beiden zuerst genannten Kranken waren die 24 J. alte Tochter und der 20 J. alte Sohn des Chirurgen DELAMOTTE in Swanage. Bei ersterem traten die Erscheinungen zuerst im Jahre 1855 auf, bei der letzteren bestehen dieselben erst seit 3 Jahren. Bei Beiden zeigte sich der Process im Anfang als eine Schwäche in der Kreuzgegend, Unsicherheit im Gehen, Schwierigkeit in der Flexion der Extremitäten und beim Treppensteigen. Später ging der Process auf die Muskulatur der Arme über, deren Bewegung ebenfalls sehr beschränkt wurde, so dass die Kranken dieselben nicht mehr auf den Kopf bringen können. Dagegen sind sie im Stande andere Bewegungen, z. B. das Rudern, sehr gut auszuführen, in dem sie sich fleissig üben.

In Betreff der Aetiologie hat der Verf. keine bestimmten Anhaltepunkte für die Entstehung der Krankheit auffinden können, und glaubt er, dass es eine idiopathische Muskelaffection (Ernährungsstörung) ist, die in ihren Symptomen wesentlich von einer Erkrankung des Central-Nervensystems verschieden ist. —

HAYEM (11) theilt in einer Sitzung der Société de Biologie im Jahre 1865 seine Beobachtungen mit über die amyloide Degeneration des Darmkanals bei Kindern, die er im Kinderhospital (service de M. MILLARD) zu Paris gemacht hat. Bei 110 Autopsien von Kindern, die an Scrophulose, Lungentuberculose und chronischen Knochenaffectionen gelitten, kam 5mal die amyloide Degeneration des Darmkanals vor. Der Sitz war meistens der untere Theil des Dünndarmes und der Dickdarm. Der Verf. unterscheidet zwei Stadien des Processes. Im ersten Stadium sind die kleinen Arterien und die Capillaren, namentlich in der Umgebung der Follikel, davon befallen, ferner sind die Follikel selbst vergrössert und amyloid degenerirt. Der Verf. bezeichnet diesen Zustand als amyloide Psorenterie. In der Regel findet sich damit verbunden eine Anschwellung und amyloide Degeneration der Mesenterialdrüsen; auch in den höher gelegenen Abschnitten der Gedärme findet man in der Regel verschiedene Stellen, wo die kleinen Gefässe diese Degeneration zeigen. Im zweiten Stadium verbreitet sich der Process durch die ganze Dicke der Darmwandungen, die Follikel, sowohl die solitären als die PEYER'schen Haufen, zeigen an der Oberfläche einen weisslichen Ring, häufig mit einem centralen gelben oder weissen Fleck, und zerfallen allmählig, was der Verf. amyloide Erosion und Ulceration nennt. Dieser Zustand kommt wesentlich dadurch zu Stande, dass die Elemente der Schleimhaut über den degenerirten Follikeln fettig oder molecular zerfallen, welcher Zustand sich dann auf den Follikel selbst ausdehnt. Derartig degenerirte PEYER'sche Haufen haben eine Aehnlichkeit mit gewissen feinen

oder gröberen Spitzen oder Honigwaben. Der Process verbreitet sich in diesem Stadium weiterhin auf die Gefässe der Submucosa und stellenweise auf einzelne Fettläppchen und die glatten Muskelfasern. In ähnlicher Weise sah der Verf. die Degeneration in den Nieren und in Lungen mit Cavernen. Unter den klinischen Symptomen sind bei dieser Degeneration wesentlich bemerkbar Diarrhöen und Hämorrhagien. Die Diarrhöen erfolgen ohne Schmerzen und ohne besondere Empfindungen im Abdomen. Blutungen beobachtete der Verf. in zwei Fällen, im zweiten Stadium des Processes, wahrscheinlich bedingt durch Ruptur von Gefässen in der Umgebung ulcerirter Follikel.

In einer Note zu der vorstehenden Mittheilung kommt der Verf. (12) noch besonders auf die amyloide Degeneration des Fettzellgewebes zurück. Die Degeneration tritt auch hierbei an den kleinsten Arterien, an dem Bindegewebe und in sehr seltenen Fällen an den Fettzellen selbst auf. Der Zustand findet sich meist nur bei sehr weit verbreiteter Amyloid-Degeneration. Das Fettgewebe erscheint dicht, fest, von weisslicher Farbe, Speck ähnlich. Die amyloide Masse scheidet sich in den Faserzellen der Gefässe an der Innenseite oder in der Wand der Capillaren ab. An den Fettzellen findet die Ablagerung in die Membran oder um den Kern statt, der noch sichtbar bleibt; das Fett innerhalb der Zelle oder die Margarin-Krystalle liegen dann an der entgegengesetzten Seite des Zelleninhaltes. Der Verf. fand diese Degeneration an der Fettkapsel der Nieren und Nebennieren, an dem Mesenterium und an den Appendices epiploicae. —

Duguet (16) fand bei einem 5jährigen Mädchen, das im Kinderhospital in Paris (Service de M. Racle) an einem operirten Empyem gestorben war, ausgedehnte amyloide Degeneration der Leber, Milz und Nieren; ferner des Herzfleisches, sowohl der quergestreiften Muskelfasern, als des Sorcolema, stellenweise des Pericardiums und Endocardiums, eines alten Faserstoffgerinnsels im linken Herzen', sowie einer der Innenfläche der Dura mater beiderseits aufliegenden Pseudomembran und der Dura mater selbst. Das Diaphragma und die Intercostal-Muskeln waren einfach fettig degenerirt. Die Muskelfasern des Herzens hatten die doppelte bis dreifache Breite, und die Gefässe erschienen wie Röhren von Glas. Die Auflagerung an der D. mater bestand aus spindelförmigen Zellen, embryoplastischen Kernen und zahlreichen, sehr weiten Blutgefässen. —

Purser (14) berichtet der pathologischen Gesellschaft in Dublin über einen Kranken, der sehr lange an Knochensyphilis gelitten und bei seiner Aufnahme in das Hospital mit nicht zu beseitigendem Erbrechen und Diarrhoe behaftet war, woran er sehr bald zu Grunde ging. Der Verf. vermuthete eine amyloide Degeneration, die sich bei der Section auch in ausgedehntem Maasse in den Nieren und in der Leber vorfand.

Die Nieren waren namentlich colossal vergrössert, jede wog 1 Pfd. 9 Unz. Das Mikroskop liess neben der amyloiden Degeneration der Glomeruli und der Vasa recta eine reichliche Zunahme des interstitiellen Gewebes erkennen; in den Harnkanälchen fanden sich grosse, meist in der Quere abgebrochene, mit scharfen Rändern versehene hyaline Cylinder, wie sie der Verf. bei dem gewöhnlichen Morbus Brightii nie gesehen hatte.

Ferner beobachtete Purser (15) die amyloide Degeneration der Leber, Nieren, Milz und einzelner Blutgefässe der Nebennieren bei einem Mann in den mittleren Jahren, bei dem die Section ergab: alte stellenweise verhärtete Tuberkulose der Lungen, mit ausgedehnter Verdichtung der obern Abschnitte. Trotz der ausgedehnten Degeneration der Nieren fand sich doch kein Hydrops vor, was besonders in diagnostischer Beziehung von Wichtigkeit ist.

Wagner (16) theilt die ausführliche Krankengeschichte und den Sectionsbefund von einem 28 J. alten Schlossergesellen mit, der seit 11 Jahren an zeitweisen Anschwellungen der Unterschenkel litt und unter den Erscheinungen des Morbus Brightii starb.

Bei der Section fand sich ein grosses chronisches, nicht tuberkulöses Geschwür des Coecums und des Anfangtheils des Colons, hochgradige Speckentartung der Nieren und Milzpulpe, zahlreicher kleiner Arterien und Capillaren des M. rectus abdominis dexter (andere Muskeln wurden nicht untersucht), der Hirnhäute, des Gehirns, des Pancreas, der Nebennieren, der Darmschleimhaut, der Coecal-Lymphdrüsen.

Der Verf. will diesen Fall als einen Beweis gegen die Existenz einer primären Speckkrankheit beobachtet wissen.

Fredault (17) berichtet über den von Hrn. Salfanelli in Rom gemachten seltenen Befund eines sehr grossen Bronchialsteines.

Derselbe fand sich bei einem 48 Jahr alten an Pleuropneumonie verstorbenen Domherrn, in dem Bronchialstamm der rechten Lunge, an seiner Theilung in den mittleren und unteren Lappen. Der Stein lag wie von einer Cystenmembran umgeben der Bronchialwand an. Er hatte eine unregelmässig trianguläre Gestalt, eine höckerige Oberfläche und eine grauweisse Farbe, im Innern war er vollkommen gleichmässig, von der Consistenz gewöhnlicher Kalkmasse. Seine Länge betrug 3½ Ctm., die Breite ½ Ctm., das Gewicht 139 Gran. Nach der chemischen Untersuchung des Herrn Prof. F. Ralli in Rom bestand derselbe hauptsächlich aus kohlensaurem, mit wenig schwefelsaurem Kalk, etwas Albumin und Schleim. Nach Aussage der Eltern des Verstorbenen litt derselbe früher niemals an Husten oder anderen Beschwerden, welche die Anwesenheit des fremden Körpers vermuthen liessen. Die letzte Krankheit dauerte 14 Tage, ohne dass auch hierbei besondere abweichende Symptome vorhanden gewesen wären. Ueber die Entstehung liess sich in den Respirationsorganen kein Moment auffinden. —

II. Specielle pathologische Anatomie.

1. Nervensystem.

1) Meynert, Th., Ein Fall von Sprachstörung. Oesterr. med. Jahrb. Heft 6. — 2) Radcliffe, A case of embolism. Lancet. No. 4. — 3) Prescott Hewett, On the deviations of the base of the skull in chron. Hydrocephalus. George's Hosp. Rep. I. — 4) Obernier, Zur Casuistik der Hirntumoren (Gliosarcom). (cfr. den Bericht über die Geschwülste.)

Ein 23jähriges Dienstmädchen, welches an Insufficienz und Stenose der Klappen des linken Herzens und der Aorta auf Scoda's Klinik lag, erlitt etwa zwei Wochen vor ihrem Ableben plötzlich eine Hemmung des sprachlichen Ausdrucks, vermöge welcher sie, obgleich frei von allen paretischen Erscheinungen und bei vollkommener Motilität der Zunge, einzelner Wörter nicht habhaft werden konnte, z. B. Kopf, Hand, während

ihr zum Ersatz der fehlenden Ausdrücke ganz andere Wörter entschlüpften, so dass sie das Wort gelb für Hand produciren musste. Zugleich war der Wortbau in mehreren Fällen, wo sie Congruenz des Wortes mit der obwaltenden Vorstellung erzielte, defect, so dass sie das vordem richtig articulirte Wort Husten jedesmal in Hutzen verwandelte. Bei der Section fand Meynert (1) innerhalb des Centrum Vieussenii nach aussen vom Hinterhorne einen ödematösen Bezirk von ca. 1 Ctm. Breite, in welchem kreisförmige Gruppen stecknadelkopf- bis hanfkorngrosser Herde von erweichter, fahl- und blassröthlich entfärbter Hirnsubstanz eingeschlossen waren. Die erkrankte Partie gehörte den beiden hintersten senkrechten Randwülsten des obern Schenkels der ersten Urwindung Huschke's an, welche als Klappendeckel das hintere Ende der Reil'schen Insel überhängen und deren der Oberfläche der Insel zugewendetes Rindenblatt in den Bereich der ödematösen Zone um die encephalitischen Herde fiel.

Bei der weiteren Untersuchung zeigte sich das hinterste Aestchen der Arteria insularis in der Länge eines Centimeter spindelförmig verdickt, in der Adventitia mit capillaren Blutungen durchsetzt, und durch ein blassgelbes, derbes Gerinnsel verstopft; beim Herausnehmen hing dasselbe an einem hyalinen Involucrum, Produkt der entzündeten Intima. Beim Herausziehen des erkrankten Gefässes aus der Sylvischen Spalte haftete gerade unter ihm und der weichen Hirnhaut eine bohnengrosse Stelle gelblich entfärbter, erweichter Rinde der hintersten, von den fächerförmig nach oben entfalteten Windungen der Insel an. Im Uebrigen war das Hirn blutarm, mässig feucht und derb, die innern Häute etwas serös infiltrirt, leicht abziehbar. Der Befund an den Herzklappen ergab, dass die Verstopfung des Hirngefässes eine embolische war. Die vordere Aortenklappe war etwa zur Hälfte am freien Rande abgerissen, ein Stück daran fehlte, die Rissränder mit ca. zwei bohnengrossen festhaftenden, blassen, derben Fibringerinnseln bedeckt; über dieser Klappe eine bohnengrosse, die Intima und Media durchsetzende Rissstelle.

Aus der sehr ausführlich mitgetheilten mikroskopischen Untersuchung können hier nur einzelne Details mitgetheilt werden. Dieselbe geschah nicht an mit der Nadel zerzupften Präparaten, sondern indem sie wesentlich die Störungen des Faserverlaufes im Auge hatte, an Längs- und Querschnitten durch die erkrankten Partien, die zuerst mit Carmin gefärbt waren und dann in Terpentin durchsichtig gemacht wurden.

Die Rindensubstanz ist an den mit der weichen Haut in Verbindung stehenden Abschnitten von einem feinen Filz durchzogen von scharf conturirten feinsten Fäden, welche keine Verbindung mit Bindegewebskörperchen zeigen, so dass sie als Ausläufer des Gewebes der Pia mater zu betrachten sind. Die Endigung dieser Fäden lässt sich nicht klar erkennen, indess erscheint es wahrscheinlich, dass sie, nach andern Bildern zu urtheilen, mit fadenförmigen Ausläufern von Capillargefässen in Verbindung treten. Die schwammige (punctirte) Beschaffenheit der äussersten Schicht (Besser's Glianetze), erscheint bei starker Vergrösserung siebartig, feinlöcherig, was nach Meynert's anderweitigen Beobachtungen bedingt ist durch sehr starke Durchfeuchtung des Netzwerkes, mit Erweiterung der Maschenräume in Folge des Hydrops. Die sogenannten freien Kerne erscheinen nicht imbibirt, aber zumeist vergrössert und durch Fetteinlagerung grobkörnig und heller, als gewöhnlich. Ein ähnliches Verhalten bieten Protoplasma und Kerne der kleinen pyramidalen Zellen der äussern Rindenschichte. Die opaken, glänzenden, Fortsätze tragenden Kerne derselben erscheinen hell, aufgebläht, grobkörnig, öfter mit 2 Kernkörperchen, anderemal auch in Theilung begriffen, wobei das Protoplasma nur einen schmalen Saum bildet, mit rauhen, wie benagten Rändern, schliesslich in molekularen Zerfall übergehend, wobei die Kerne frei werden. Diese Veränderungen finden sich stellenweise auch in der innern Zone der mittleren Rindenschicht im Gebiete der grossen pyramidalen Zellen.

In den mittleren Zonen markirt sich nun ungleich deutlicher, als in der äusseren ein feines dichtes Reticulum von etwas gröberm Typus, als das erstere. Nach einer Richtung hin ist die Herkunft desselben vollkommen klar. Es findet sich nämlich in den mittlern und innern Schichten der Rinde eine häufig in Gruppen auftretende Zahl höchst ansehnlicher polypenartiger Körper, welche ein ziemlich gleichmässiges klares Protoplasma mit meist in der Theilung begriffenen Kernen besitzen. Das im Mittel 0,0230 Mm. lange, 0,0115 Mm. breite Protoplasma sendet von seiner ganzen Oberfläche anfangs mächtige, öfters auf grössere Strecken ungetheilte Fortsätze aus, die schliesslich in ein feinstes Reticulum übergehen. Diese Körper sind weit ansehnlicher, als die im mächtigsten Reticulum des Rückenmarks vorkommenden sternförmigen Bindegewebskörper und constituiren nach Ansicht des Verf. eine zweifellos pathologische Production. Es scheint, als ob mit dem Auswachsen dieser Nervenkörper eine anderweitige Umänderung ihres Protoplasmas eintritt, wodurch sie dichter und glänzender werden und sich den colloiden Gewebsumwandlungen Rokitansky's anschliessen. Die stärkste Theilung und Proliferation der Kerne dieser Nervenkörper findet sich in der innersten Zone der grauen Substanz, da wo sie an die weisse grenzt. Die Zahl der Kerne in den einzelnen Körpern beträgt hier oft 2—9; bei schwacher Vergrösserung zeigen diese Stellen ein mosaikartiges Aussehen.

Auch in der Markleiste findet sich ein ähnliches Reticulum, welches aus vielästigen Bindegewebskörpern hervorgeht, in deren Innerem mehrfache Kerntheilungen wahrzunehmen sind. Die unmittelbar von den Bindegewebskörpern des Markes ausgehenden Fortsätze sind sehr stark lichtbrechend. Die Gefässe der Markleiste zeichnen sich durch die Dickwandigkeit, Opacität und Glanz aus, an manchen Stellen findet sich in der Adventitia eine Kernwucherung.

Die Veränderung des encephalitischen Heerdes betrachtet Herr Meynert nach seinen mikroskopischen Untersuchungen als eine Vereiterung der Nervenkörper durch Theilung und Brutbildung ihrer Kerne, in Folge der durch die Embolie bedingten Hyperämie. Inmitten dieser Stelle finden sich ausnahmsweise auch noch ganze unveränderte Nervenkörper, ferner hydropisch aufgeblähte, sowie auch ganz geschrumpfte vor.

Die Arterien in beiden Krankheits-Heerden der Rinden zeigen beträchtliche Hypertrophie der circulären Faserzellen, wodurch sie stellenweise ein rosenkranzartiges Aussehen gewinnen. Die stärkeren venösen Gefässe sind stellenweise in einen faltigen hyalinen Schlauch eingehüllt, in dem sich spärliche Kernanhäufungen vorfinden, die Wandungen der Capillaren sind theils verdickt, theils hyalin aufgebläht, oder mit Fettkörnchen besetzt, oder ihre Kerne zeigen mehrfache Theilungen.

Der Verf. geht weiterhin in ein ausführliches vergleichendes Studium des Faserverlaufes in dem Gehirn von einer Kängururatte ein, um über die Frage klar zu werden, in welcher Beziehung die erkrankten Faserbündel zum Gehörlabyrinthe, oder zur Musculatur der Zunge, des Antlitzes oder des Kehlkopfes stehen.

Am Schlusse seiner ausführlichen, über den Nervenverlauf vielfach neuen anatomischen Untersuchungen stellt Verf. das Resultat derselben in 6 Sätzen zusammen, wovon wir nur den letzten mittheilen, insofern er die unmittelbare Erklärung des vorliegenden Krankheitsfalles in sich schliesst.

„Die Vormauer ist ein integrirender Bestandtheil des Inselrinde und der Rinde der übrigen Wände der

Sylvischen Spalte, sowie des hintersten Orbitalzuges. Die Verknüpfung der Vormauer mit dem Acusticusstrange verleiht den Wänden der Sylvischen Spalte die Bedeutung eines Klangfeldes, die Verknüpfung derselben Vormauer mit den im Marke der Insel und in der äusseren Kapsel verlaufenden Bogensystemen macht dieses Klangfeld zu einem centralen Organ der Sprache.

Am Schlusse seiner Arbeit kommt dem Hrn. Verf. noch ein neuer Fall von Aphasie vor, der seit zwei Jahren bestanden, bei welchem fast die ganze Insel, sowie ein ansehnlicher Theil der innern Klappendeckelfläche und der in die Sylvische Grube sehenden oberen Fläche des ersten Schläfezuges in eine citronengelbe, pigmentirte Schwiele verwandelt ist, während ein angrenzendes Oedem Inselmark, Vormauer und äussere Kapsel in sich begreift; in der Vormauer selbst finden sich ein Paar kleine encephalitische Cysten. –

Radcliffe (2) berichtet über folgenden Fall von Embolie der Hirnarterien:

Ein 30 Jahr alter Arbeitsmann wurde am 30. Mai in das Hospital aufgenommen, wegen Rheumatismus im Bein und Fussgelenk, und grosser Hinfälligkeit. Kurz zuvor litt Patient an einem akuten Gelenkrheumatismus. Am Herzen fand sich ein lautes systolisches Blasebalggeräusch, das besonders stark an der Herzspitze hervortrat. Am 12. Juni wurde er von heftiger Dispnoe und Herzpalpitation befallen, 36 Respirationen, Puls 100, klein; Lippen livid, Haut feucht, im Harn Sedimente von harnsauren Salzen. An den folgenden Tagen nahmen die Erscheinungen zu, und die Zunge wich nach rechts ab. Am 14. Juni Lähmung des rechten Armes; Harnblase und Rectum ohne Funktionsstörung. Am 17. Morgens trat im comatösen Zustande der Tod ein.

Bei der Section fand sich in der rechten Art. cerebri media ein dieselbe vollständig erfüllender Embolus, unmittelbar an einer Bifurkationsstelle. Die Hirnmasse des Mittellappens in der Umgebung der Embolie ist stark erweicht und von gelblicher Farbe; in diesem Zustande befand sich fast ein Drittheil des Lappens. Die Lungen waren gesund. Die Mitralis verdickt, mit Kalkmassen durchsetzt, so dass das Ostium einen engen Kalkring darstellte. Die Aortaklappen waren ebenfalls verkalkt. Muskulatur des linken Ventrikels leicht hypertrophisch.

Prescott Hewett (3) theilt mehrere Fälle von congenitalem Hydrocephalus aus den Londoner Museen mit, um Druckunterschiede nachzuweisen, welche die Ergüsse in die Seitenventrikel und in die subarachnoidalen Räume auf die Schädelbasis ausüben. Es ergeben sich hierbei Differenzen, die für die practische Chirurgie von Interesse sind.

Beim Erguss in die Vorderhörner der Seitenventrikel sind die Orbitalplatten am meisten dem Drucke ausgesetzt. Dieselben werden entweder völlig abgeflacht, oder bekommen eine mehr perpendiculäre oder convexe Gestalt, mit Verdrängung in die Orbita. Der Frontal- und Orbital-Theil der Knochen zeigt in seiner ganzen Ausdehnung eine continuirliche convexe Linie. Der Orbitalbogen ist mehr oder weniger verschwunden. Aus dieser Difformität der Knochen lässt sich also rückwärts der Schluss ziehen, dass ein Erguss in den vorderen Hörnern der Seitenventrikel vorhanden ist; während bei normaler Gestalt und Richtung der Knochen die Annahme gerechtfertigt ist, dass der Erguss zu einer Zeit erfolgt ist, wo er auf die Knochen noch nicht eingewirkt hat, oder dass sich der Erguss ausserhalb der Hirnhöhlen, in den Subarachnoideal-Räumen befindet. Der Verf. erläutert diese Verhältnisse weiterhin an mehreren näher angeführten Präparaten und giebt dazu auch die Abbildung eines sehr exquisiten Falles von Hydrocephalus congenitus. –

2. Circulationsorgane.

1) Samuel, Ueber die feineren Vorgänge der Blutcirculation in der Entzündung nach Versuchen am Kaninchenohr. Berliner klin. Wochenschrift No. 24. — 2) Prevost et Cotard, Note sur l'hyperaemie consécutive aux oblitérations artérielles. Gaz. méd. de Paris. No. 18. — 3) Dickinson, Malformation of the heart. Med. Tim. and Gaz. June. 16. — 4) Godineau, De la péricardite, de l'endo- et myocardite. Presse méd. No. 30. — 5) Poullet, Jul., Recherches sur les caillots du coeur. Thèse. Montpellier et Paris 1866. 8. (Eine Reproduktion bekannter Thatsachen ohne irgend etwas Neues.) — 6) Henderson, Franc., Case of air found in the chambers of the heart. Edinb. med. Journ. August. — 7) Ogle, John W., On the formation of aneurism in connexion with embolism or with thrombosis of an artery. Med. Tim. and Gaz. Febr. 24. — 8) Lallement, Ed., Oblitération de l'Aorte abdominal par compression exercée sur ce vaisseau, au-dessus du tronc coeliaque, par une tumeur cancéreuse de la face postérieure de l'estomac. Gaz. hebd. de Méd. No. 5. — 9) Saint-Cyr, F. M., Cas d'artérite oblitérant chez le cheval Gaz. méd. de Lyon. No. 3. — 10) Neumann, Friedr. Jul., Profusiones sanguinis ex umbilico hominis adulti. Diss. inaug. Königsberg 1866. — 11) Busch, F., Ueber Fettembolie. Virchows Archiv. XXXV. p. 321. — 12) Hubrich, Max, Kalkdegeneration der Gefässe im Gehirn. Zeitschr. für Histologie. Bd. II. p. 377. Mit 7. 5. — 13) Langhans, Th., Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der Arterien. Virchow's Arch. XXXVI. H. 2. Taf. V. — 14) Loeschner, Einige Bemerkungen über den atheromatösen Prozess. Wiener med. Presse. No. 24 u. 25. — 15) Goujon, M., Méningite cérébro-spinale consécutive à la ligature des deux carotides primitives. Gaz. méd. de Paris No. 15. — 16) Carvilée, Gangrène sénile par oblitération artérielles. Ibid. No. 20.

Samuel (1) theilt die nachfolgenden Experimente über die Entzündung mit, die anderweitig noch ausführlicher publicirt werden sollen. Bei Kaninchen, denen das Ohr mit Crotonöl bestrichen wurde, traten die Erscheinungen der Entzündung, wenn dasselbe einer niedrigen Temperatur ausgesetzt wurde, erst nach zwei- bis dreimal vierundzwanzig Stunden ein, während bei warmer Temperatur es nur 18–24 Stunden hierzu bedarf. Bei dieser langsamen Entwicklung der einzelnen Entzündungsstadien sieht man als erste Veränderung am Ohre eine Verlangsamung des Blutlaufes in den mittleren Venen eintreten, was schon mit blossem Auge zu erkennen ist. Nach diesem meist sehr kurzen Stadium bleibt das Blut in diesen Venen still stehen, die weissen Blutkörperchen trennen sich von den rothen und verbleiben an den Theilungsstellen des Gefässes oft stundenlang in Nester gruppirt. Bei Druck oder Erschütterung des Ohres sieht man sie eine Strecke sich fortbewegen, um nach kurzer Zeit wieder stille zu stehen. In der bei niedriger Temperatur immer sehr kleinen Arterie ist in diesem ersten Stadium mit blossem Auge keine Veränderung wahrzunehmen. Nach etwa 48 Stunden beginnt dann aber vom Stamme der Arterie aus die Injection der kleinsten Gefässe, womit Exsudation und Schwellung verbunden sind, während an den nicht verdeckten Venen

immer noch Stillstand des Blutes zu erkennen ist. Kommt die Secundärhyperaemie von der Arterie vollständig zu Stande, wie in den Fällen, wo die Kälte nicht eingewirkt, so entwickelt sich das ganze Bild der Entzündung mit allen ihren Erscheinungen. Tritt das zweite Stadium, die Secundärhyperaemie, nicht ein, so folgt nicht Entzündung, sondern Stase, die in den Arterien ganz wie in den Venen sich gestaltet. Solche Partieen vertrocknen und fallen ab. Tritt mit der Unterbindung der Venenstämme am Kaninchenohr eine Lähmung des Sympathicus hinzu, so ist der Effect der Entzündung so vollständig, wie bei fast keinem anderen Experiment. Der vorzüglichste Unterschied besteht wesentlich in dem rapiden Verschwinden der in den ersten 24 Stunden sehr ausgeprägten Symptome und in dem Mangel der blasenförmigen Erhebung der Epidermis trotz stärkster Schwellung des Ohres. –

Prevost und Cotard (2) injicirten am 22. März 1866 einem mittelgrossen Hund in den centralen Theil der Carotis sinistra 20 Grammes Wasser mit feinen Tabackskörnchen vermischt. Das Thier wurde sehr aufgeregt und stiess einen Schrei aus; es konnte sich nicht mehr aufrecht erhalten, bewegte die Pfoten hin und her. Die Schwäche ist namentlich in dem hinteren Körpertheile sehr ausgesprochen; bei der Bewegung zeigen die Hinterbeine sehr lebhafte Reflexbewegungen; Hemiplegie oder Rotationen sind nicht vorhanden. Das Thier blieb dann ruhig und niedergeschlagen; am folgenden Abend (23.) trat Coma und der Tod ein. Bei der Section fand sich in der rechten Fossa Sylvii eine reichliche Anhäufung von Tabackskörnern, ebenso in der Art. basilaris unmittelbar vor der Theilung. Die rechte Grosshirnhemisphäre war sehr weich; die Oberfläche stark injicirt; die Schnittfläche an einzelnen Stellen stark geröthet, an anderen blass. Die Erweichung verbreitet sich nur in dem Centrum semiovale, erreicht aber nirgends den Seitenventrikel. Die tieferen Theile, corpus striatum und Thalamus opticus zeigen keine Veränderung. Unter dem Mikroskop fanden sich Trümmer von Nervenfasern, zahlreiche eingestreute Fettkörnchen, aber keine granulirte Körper (Fettkörnchenkugeln); die Blutgefässe sind mit Blut erfüllt, stellenweise erweitert, ohne Aneurysmata dissecantia. An der Lunge oberflächliche apoplectische Heerde. Leber sehr congestionirt, ohne Infarct. In der Milz 4–5 an der Oberfläche hervortretende umschriebene Infarcte, die zuführenden Gefässe mit Tabackskörnchen erfüllt; in beiden Nieren Infarcte mit verstopften Gefässen. Zwei Darmschlingen sind gleichfalls stark injicirt von brauner und bläulicher Farbe, die Wände sehr brüchig, die zuführenden Gefässe verstopft. Zwei Mesenterialdrüsen stark geröthet, angeschwollen, eine davon etwas erweicht. –

Dickinson (3) berichtet in Kürze über das Herz eines Kindes (Alter ist nicht angegeben), welches an Cyanosis gelitten hatte. An demselben befindet sich ein sehr grosser linker Ventrikel mit zwei Herzohren, während der rechte nur rudimentär vorhanden und mit dem linken communicirt. Die Pulmonalis ist durchgängig und steht mit dem rechten Ventrikel in Verbindung. –

Godineau (4) zeigte in der pathologisch-anatomischen Gesellschaft in Brüssel ein Herz von einem 7jährigen Kinde vor, mit Peri-, Endo- und Myocarditis, welches mit allen Erscheinungen eines adynamischen Typhus in die Anstalt aufgenommen wurde und wenige Stunden nachher starb. Leider war über den früheren Verlauf des Krankheitsprocesses nichts zu erfahren. Bei der Section waren die Peyer-schen Haufen pathologisch verändert (Wie? R.); die Meningen stark injicirt, die Lungen congestionirt. Im Pericardium ca. 150 grm. purulentes Exsudat mit zahlreichen, frischen, weichen Adhaesionen; das Herzfleisch auf dem Durchschnitt erweicht mit viel interstitiellem weisslichem Exsudat; das Endocardium geröthet, angeschwollen, mit ecchymotischen Flecken besetzt.

Henderson (6) theilt ausführlich die Krankengeschichte und den Sectionsbefund von einem 2monatlichen Kinde mit, wo bei der Section das Blut im linken Herzen mit zahlreichen Luftblasen durchsetzt war.

Die Erscheinungen bei Lebzeiten waren die einer chronischen Asphyxie, unter welchen Erscheinungen auch der Tod eintrat. Obgleich das Kind neben der Muttermilch noch reichlich Arrowroot erhielt, war die Ernährung doch sehr schwach; die Brust war stark verbogen, die Intercostalräume weiter als normal, die Rippen fast horizontal. Die Perkussion zeigte nichts Abnormes, Husten und Herzgeräusche nicht vorhanden. Als Ursache der Athembeschwerden, die zeitweise auftraten, erschien die zu enge Beschaffenheit des Gaumens, da das Kind stets die Zunge weit ausstreckte, um freier athmen zu können. Der Verf. entschloss sich unter diesen Verhältnissen zur Exstirpation der Uvula und eines kleinen Abschnittes vom weichen Gaumen. Die Circulationsstörungen steigerten sich jedoch in der nächsten Zeit, das Gesicht schwoll sehr stark an, und am 16. Februar trat der Tod ein. Die Autopsie ergab sehr starkes vesiculäres und interlobuläres Emphysem. Das Herz vergrössert, Wände stark gespannt, in beiden Ventrikeln sehr reichliche Luftblasen. Im Septum ventriculorum ein weites Loch, in das sich bequem ein Bleistift einführen lässt, die Oeffnung ist von einer sehr zarten Membran umgeben.

Der Verf. geht die verschiedenen Möglichkeiten durch, wodurch die Luft im Blute entstanden sein könnte und kommt zu dem Schluss, dass dies in dem vorliegenden Falle wohl erst post mortem geschehen sei. –

Ogle (7) beobachtete im Sommer 1855 im Georgs-Hospital in London mehrere Fälle von akutem Rheumatismus mit sehr deutlich ausgesprochenen Herzgeräuschen. Die Entstehung der letzteren glaubte er von einer Abscheidung von Faserstoff auf die Herzklappen ableiten zu müssen, der späterhin sich wieder auflöst und ins Blut incorporirt wird, ohne dass dadurch ein bleibender Nachtheil veranlasst werden würde. Zur Prüfung dieser Ansicht stellte Ogle folgendes Experiment an. Am 14. December Morgens 11 Uhr wurden bei einem Esel kleine, einem Aneurysmasacke entlehnte, Faserstoffpartikel in die

Carotis gebracht und möglichst weit gegen das Herz vorgeschoben. Eine Viertelstunde nachher traten heftige Zuckungen in den Hals-, Thorax- und Extremitäten-Muskeln ein; beide Pupillen waren gleich stark contrahirt; die Herzaction sehr beschleunigt, die Herztöne jedoch rein, die Athembewegungen erregt. Um 2 Uhr Nachmittags erschien das Thier sehr schwerfällig und stumpf, jedoch verzehrte dasselbe ohne sichtliche Beschwerden ein Viertel Metze Kleie. Die Respiration war um diese Zeit wieder normal, die Herzgeräusche stellenweise unregelmässig. Von da ab erholte sich das Thier sehr rasch wieder und die Wunde heilte vollständig zu. Am 21. Tage nach der Operation wurde das Thier getödtet: die Arterienwunde war vollständig geschlossen und verheilt, in dem Herzen, sowie in den Lungen und den übrigen Organen war nichts Abnormes zu constatiren. Nur im Gefässapparat fand sich an einem Ast der Arteria mesenterica ein Aneurysma, in welchem 2 Strongylus aufgerollt lagen.

Aus diesem Befund glaubt der Verf. den Schluss ziehen zu dürfen, dass zwischen den in's Blut gebrachten Faserstoffmassen und dem Aneurysma der A. mesenterica ein unmittelbarer Zusammenhang bestehe, und er glaubt weiterhin, dass derselbe zu der Annahme berechtige, dass auch beim Menschen die Entstehung von Aneurysmen in den kleineren Arterien nicht selten durch eine lokale Thrombose oder durch eine Embolie veranlasst sei. Der Verf. denkt sich den Vorgang in der Weise, dass durch die Obstruction der Arterie der Blutdruck in derselben gesteigert werde, in Folge dessen erweitert sich die Arterie, und indem durch den Einfluss des Thrombus auf die Gefässwand deren Elasticität und Contractilität schwindet, so entwickelt sich unter Fortdauer des gesteigerten Blutdrucks allmählig das Aneurysma. Es werden mehrere Fälle theils aus der eigenen Beobachtung, theils aus der Literatur in Kürze angeführt, wo sich sowohl bei einfacher, als embolischer Thrombose der Lungen- und Extremitäten-Arterien eine aneurysmatische Erweiterung des Gefässes vorfand. (Auf den etwaigen Einfluss, den die Anwesenheit der beiden Strongylus in der Art. mesenterica auf die Beschaffenheit der Gefässwände haben könnte, sowie auf die Organisation der Thromben wird nicht weiter Rücksicht genommen. Ref.)

Lallemand (8) in Nancy fand in der Leiche einer 42 Jahr alten Frau, welche im Hospital St. Charles an Carcinoma ventriculi verstorben war, eine totale Obliteration der Aorta von dem Ursprung der Art. coeliaca bis in die beiden Iliacae externae.

Die Geschwulstmasse breitete sich gerade an dieser Stelle aus, so dass die Aorta hier abgeplattet und comprimirt wurde. Beim Aufschneiden fand sich darin ein brauner, spongiöser Thrombus; das Gefäss bildete in dieser ganzen Ausdehnung einen festen, derben Cylinder. Die Aeste der Art. hypogastrica waren sämmtlich permeabel. Um über die Art der Blutcirculation unter diesen Verhältnissen klar zu werden, machte der Verf. eine Injection in die linke Carotis nach vorgängiger Unterbindung des Arcus aortae. Die Mammaria interna, die Intercostal- und Lumbal-Arterien füllten sich mit der Injectionsmasse, dagegen blieben ihre kleineren Aeste leer, ebenso die Gefässstämme, welche aus der Iliaca interna und externa entspringen. Die scirrhöse Geschwulst im Magen sass an der hintern Wand, an der kleinen Curvatur, etwas über dem Pylorus; sie hatte eine unregelmässig rundliche Gestalt und eine Dicke von 3—4 Ctm. Im Centrum war die Aftermasse in Ulceration übergegangen; das Ligamentum gastro-hepaticum stark retrahirt; der Magen lässt sich leicht von der Aorta abpräpariren; die Vena cava inferior war frei. Die Häute der Aorta überall normal. Das Präparat ist durch einen unglücklichen Zufall abhanden gekommen, so dass über die Beschaffenheit der thrombotischen Partie nichts Näheres bestimmt werden konnte. —

Am 14. December wurde in der Veterinärklinik in Lyon ein kräftig gebautes, etwas abgemagertes Pferd, Wallache, vorgeführt, welches Störungen darbot, die dem Besitzer den Glauben erweckten, als leide das Thier an Epilepsie. Nach kurzer Thätigkeit stand das Pferd still, und wenn es angetrieben wurde, fiel es auf die Deichsel nieder. Hr. Saint-Cyr (9), Chef der Klinik, stellte folgende Prüfungen an. Das Thier wurde in Traben gesetzt, wobei anfangs die Bewegungen regelmässig von Statten gingen; sehr bald aber trat eine Unsicherheit im rechten Hinterbein auf, das Thier fing an zu lahmen, das linke Hinterbein verlor ebenfalls bald die Kraft, und die Bewegungen mussten sistirt werden, weil das Thier sonst niedergestürzt wäre. Auch bei der Prüfung im ruhenden Zustande schien das Thier sehr viel zu leiden: es war sehr unruhig, hob abwechselnd die Hinterbeine heftig in die Höhe, als ob es intensive Schmerzen empfinde; in kurzer Zeit war der Körper mit Schweiss bedeckt, mit Ausnahme des Hintertheils, der stets trocken blieb und dessen Temperatur auch deutlich niedriger war, als die des Vorderkörpers. Eine Wiederholung der Versuche ergab dieselben Resultate. Hr. Saint-Cyr vermuthete aus ähnlichen früheren Beobachtungen eine Thrombose der Aorta im untern Abschnitt, was sich auch beim Abschlachten des Thieres bestätigte.

Der untere Theil der Aorta abdominalis enthielt einen colossalen Thrombus, der das Lumen fast vollkommen ausfüllte. Derselbe erstreckte sich ca. 5 Ctm. von der Bifurcation nach Oben, und gab nach abwärts in die Crurales nur dünne Aeste ab, von denen der rechtsseitige etwas stärker, als der linksseitige war, jedoch wurde dadurch die Circulation in der Art. iliaca ext. nicht wesentlich beeinträchtigt. Dagegen waren die Art. iliacae internae beiderseits, sowie ihre Verzweigungen mit Faserstoffpropfen vollständig ausgefüllt, die Art. pudenda interna und die sacralis inf. waren frei. Auch die Art. femoralis war frei bis kurz vor der Poplitea, die wieder beiderseits bis in die Tibiales mit grossen Thrombusmassen ausgefüllt waren. Alle diese Thromben waren mit der Innenhaut der Gefässe mehr oder weniger fest verwachsen, gleichwohl war in keinem der Gefässe die Circulation total unterbrochen. Ein Ausgangspunkt für diese ausgedehnten Veränderungen war nirgends zu finden. Die rothe Farbe der Arterienhäute, ihre Mürbigkeit und Brüchigkeit, besonders des Zellgewebes in der ganzen Erstreckung, wo die Thromben lagerten, veranlasste Hrn. Saint-Cyr zur Annahme einer Arteritis, für die allerdings eine bestimmte Ursache nicht gewonnen werden konnte. —

Neumann (10), Arzt in Neufahrwasser bei Danzig, wurde am 10. Januar 1847 zu einem Wächter auf dem Fort Weichselmünde zur ärztlichen Hülfeleistung gerufen wegen plötzlich eingetretener heftiger Blutungen aus dem Nabel. Patient war 50 Jahr alt, führte seit längerer Zeit ein sehr ruhiges Leben und war dem Genuss von Brantwein und reichlicher Nahrungszufuhr sehr ergeben. Der Kranke litt früher an einem seit länger geheilten chronischen Fussgeschwür, gegenwärtig an einem chronischen Magen- und Bronchialkatarrh und an Hämorrhoidalknoten. Die körperlichen Dimensionen sind bei ihm nach allen Seiten sehr stark entwickelt. Der

Kranke hatte nach seiner Aussage am Morgen des bezeichneten Tages eine Reise nach Danzig gemacht und daselbst eine sehr reichliche Mahlzeit und eine grössere Menge von Madeira-Wein genossen. Auf dem Heimwege stellte sich eine geringe Blutung aus dem Nabel ein, woran er zugeständlich schon wiederholt gelitten hatte, ohne jedoch seinen Angehörigen davon etwas zu sagen. Nach diesen Blutungen, die stets durch kalte Umschläge zum Stillstand gebracht wurden, befand sich Patient immer sehr wohl. Diesmal hatten dieselben jedoch einen sehr heftigen Grad erreicht, es waren bereits allgemeine Schwäche, Ohnmachtszufälle, Kältegefühl etc. aufgetreten, als der Verf. um Mitternacht gerufen wurde.

Nach Entfernung der sehr stark mit Blut durchtränkten Leinwandstücke entwickelte sich aus der zwei bis drei Finger tiefen Nabelgrube ein Blutstrahl fast von der Dicke eines Rabenfederkiels. An der Oberfläche der sehr fettreichen Bauchdecken waren weder Varicen, noch sonst anderweitige Veränderungen wahrzunehmen; die Haut war blass, Blutgefässe nirgends zu bemerken. An der tiefsten Stelle der Nabelgrube, die den Durchmesser von ungefähr einer halben Muskatnuss hatte, fand sich eine c. 1½''' grosse, wie mit einem Locheisen ausgeschlagene Oeffnung, aus der beständig Blut ausfloss. Es wurden Charpiebäusche mit Ferrum sesquichlorat. getränkt aufgelegt und mit Binden fixirt. Die Erscheinungen der Anaemie und des Collapsus waren in hohem Grade vorhanden. Nach Verlauf einer Stunde waren die Blutungen nicht wiedergekehrt und der Verf. verliess den Kranken. Am folgenden Tag, als die Binden erneuert werden mussten, kam die Blutung mit derselben Heftigkeit wieder zum Vorschein, es trat späterhin Blutbrechen hinzu, und unter Fortdauer dieser Erscheinungen starb Patient gegen Mitternacht.

Die Autopsie konnte nur auf die Bauchhöhle ausgedehnt werden. Die Bauchdecken boten auch jetzt nichts Abnormes dar; die Venen in der Umgebung des Nabels nicht erweitert. In die Oeffnung in der Tiefe der Nabelgrube wurde eine Sonde eingeführt, welche in ziemlich horizontaler Richtung und etwas nach links vordrang. Das Unterhautfettgewebe über drei Finger dick, die Gefässe desselben nicht erweitert. Das Omentum majus gleichfalls sehr fettreich, die Venen desselben sind sehr erweitert und bilden ein ausserordentlich dichtes Netz, einzelne Gefässe erschienen wie grosse Hohlräume mit nach beiden Seiten ausgebuchteten Wänden. Mit einer solchen Stelle war das Omentum an dem Nabelringe festgewachsen, und an derselben befand sich ein Bündel von drei grossen erweiterten Venen. In einer derselben, welche am festesten verwachsen war, befand sich die durch die äussere Nabelöffnung eingeführte Sonde. Die Leber war sehr vergrössert, derb und von bunter Farbe, indem gelbliche, rothbraune und gelbbraune Streifen darin mit einander abwechselten. Die Gallenblase enthielt eine dunkle pechartige Galle. Im Magen fand sich eine trübe, dunkle Flüssigkeit. Die Schleimhaut war verdickt, im Fundus blutig tingirt. Die übrigen Abdominalorgane boten nichts Besonderes dar. –

Busch (11) berichtet in seiner, für die Geschichte der Fettembolie sehr wichtigen Arbeit, über 7 neue Fälle von Knochenverletzungen mit Fettembolie in verschiedenen Organen, und knüpft hieran eine Reihe interessanter experimenteller Untersuchungen über die Entstehung der Fettembolie bei Knochenverletzungen an Thieren. Die auf diese Weise gewonnenen Resultate bilden die Grundlage einer sehr objectiv gehaltenen kritischen Darstellung der bisherigen Leistungen auf diesem Gebiete. Bei der grossen Gelesenheit der Blätter, in denen diese Untersuchungen niedergelegt sind, dürfen wir unserem Referate eine um so kürzere Form geben.

Der Hr. Verf. machte seine Beobachtungen im pathologischen Institut zu Königsberg unter Leitung des Hrn. Prof v. Recklinghausen, der auch die Sectionen ausgeführt hat.

In sämmtlichen näher angeführten Fällen haben gewaltsame Zerschmetterungen, meistens der Knochen der unteren Extremitäten stattgefunden und zwar: 1. Mann mit Fractur der Tibia. Tod nach 36 Stunden. Fettembolie in den Capillaren, kleinen Arterien und scheinbar auch in den Venen des Gehirns, Conjunctiva, Lunge, Herz, Leber, Nieren, Darmzotten, Muskeln, Haut. – 2. Bruch des linken Darmbeins, und absteigenden Theils des Schambeins. Starke Fettembolie in den Lungengefässen, geringe der Nieren, sehr geringe des Gehirns. Tod nach 4 Stunden. – 3. Zerquetschung der rechten Fusswurzelknochen. Tod nach 4 Tagen. Geringe Fettembolie der Lungengefässe. – 4. Complicirte Fractur des rechten Unterschenkels. Amputation. Tod am 13. Tag. Mässig starke Fettembolie in den Lungen. – 5. Zerquetschung des rechten Unterschenkels und 3 Zehen links. Amputation. Tod am 9. Tag. Starke Fettembolie der Lungen, in den derben Stellen nicht mehr als in den übrigen. – 6. Zertrümmerung der Condylen des Femur, des Capitulum fibulae. Tod am 8. Tag. Mässig starke Fettembolie in den Lungen. – 7. Fractura colli fem. extracaps. Tod am 15. Tag. Sehr geringe Fettembolie in den Lungen.

Es haben hiernach in sämmtlichen Fällen embolische Verstopfungen der Lungencapillaren durch Fett stattgefunden, in zwei Fällen auch noch verschiedener anderer Organe. Gleiche Befunde ergaben sich bei 7 Versuchen an Kaninchen, bei denen nach Anbohrung der Tibia und des Femur das Knochenmark durch Hineinstossen eines Drahtes zertrümmert wurde. Die Fettembolie beschränkte sich jedoch in allen Fällen auf die Lungen, ohne dass dadurch irgendwelche andere pathologische Zustände veranlasst worden wären.

Es kann hienach keinem Zweifel unterliegen, dass 1. das Fett in den Gefässen der Lungen und in den anderen Organen einen embolischen Ursprung hat und 2. dass die Quelle der Embolie in dem Freiwerden des Fettes aus dem zerstörten Marke der fracturirten Knochen zu suchen ist, welches dann, in die Circulation aufgenommen, in den Lungenkreislauf gelangt. Der Verf. tritt hier der Ansicht von E. Wagner entgegen (cfr. die betreffenden Referate in den letztjährigen Jahrgängen dieses Berichts), der das Fett auf dem Wege der Resorption durch die unverletzten Gefässwandungen in den Kreislauf gelangen lässt, während der Verf. die Oeffnungen der zerrissenen Gefässe als die Ostien zur Aufnahme desselben betrachtet. Gleichzeitig tritt Hr. Busch einer in diesem Bericht pro 1862 vom Referenten versuchten Erklärung in zwei von ihm beobachteten Fällen von Fetterfüllung der

Lungengefässe ohne Knochenfractur entgegen, wovon später noch Erwähnung geschehen soll. Bei keinem der Thiere, in deren Lungen eine mehr oder weniger reichliche Fetterfüllung der Gefässe vorhanden war, fanden sich pathologische Veränderungen, die dadurch veranlasst worden wären, obgleich 2 Thiere (Versuch I. und III.) 5 resp. 7 Tage die Operation überlebten. In den Fällen von Fettembolie beim Menschen, die der Verf. anführt, war dies auch nur im 1. Fall und hier in sehr ausgedehntem Maasse nachweisbar. Für das Zustandekommen von Fettembolie genügen nur wenige Stunden nach der Operation, indem sie im Versuch VII. schon nach 3 und in Nr. VI. nach 6 Stunden in beträchtlicher Verbreitung verhanden war.

Der Verf. führt nun in weiteren Experimenten näher aus, dass das Fett sowohl von den Blut-, als Lymphgefässen aufgenommen wird. Den Beweis dafür lieferte er dadurch, dass er feinsten Zinnober mit Oel vermischt in die zerstörte Markhöhle injicirte, und dass er im Stande war, die Zinnoberpartikel sowohl in den grösseren Venen der Extremität, als auch in den Lungengefässen und in den Lymphdrüsen nachzuweisen; ebenso fand der Verf. die Zinnoberkörnchen in den Knochenkanälchen in der Umgebung der injicirten Markhöhlen. Was die Druckkraft betrifft, welche das Fett in den fracturirten Knochen in die offenen Gefässlumina eintreibt, so kam der Verf. nach seinen desfallsigen Versuchen zu dem Schluss, dass dies der Druck des extravasirten Blutes ist, der eben so stark wirkt, als wenn das Fett oder Zinnober vermittelst einer Spritze durch starken Druck in die Markhöhle des Knochens eingetrieben wird. Begünstigend wirkt bei den Knochenfracturen noch die Muskelcontraction, die durch den Reiz der Knochensplitter erhöht wird, so dass das Blut in dem betreffenden Theil der Extremitäten unter stärkerem Druck steht; vielleicht trägt auch in einzelnen Fällen noch ein etwas festerer Verband dazu bei.

Während Wagner die Fettembolie in den Lungen und in andern Organen als die Ursache von lobulären Entzündungen, metastatischen Abscessen und haemorrhagischen Infarkten betrachtet, so lässt Busch dies nur für die sehr seltenen Fälle zu, in welchen die Ausbreitung der Embolie eine sehr bedeutende ist, wie in seinem ersten Falle. Die Fettembolie kann zu Haemorrhagien Veranlassung geben, aber als constante Folge derselben können weder collaterale Hyperaemien, noch besonders Haemorrhagien betrachtet werden.

Auch in Betreff der entzündungserregenden Wirkung des Fettes tritt Busch Wagner entgegen. Mit Ausnahme seines ersten Falles geben alle übrigen, ebenso sämmtliche Versuche an Kaninchen in dieser Hinsicht ein negatives Resultat; auch bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich keine Spur von Eiter oder Bindegewebswucherung. Und was die hepatisirte Stelle in dem erwähnten 1. Falle betrifft, so wird der Zusammenhang zwischen ihr und der Fettembolie nach B. noch dadurch abgeschwächt, dass an zahlreichen andern Stellen, wo die Fettanfüllung der Gefässe gleich stark war, Hepatisationen vollständig fehlten. Es dürfte wahrscheinlicher sein, dass der Druck der Fettmassen auf die Gewebe Zerrungen, sowie der Abschluss des arteriellen Blutes an circumscripten Stellen der einzelnen Organe secundäre Veränderungen hervorzurufen im Stande ist, wie dies die zahlreichen Erkrankungsheerde am Herzen des 1. Falles wahrscheinlich machen.

Die Resorption von Fett aus grossen Abscesshöhlen mit consecutiver Fettembolie (Wagner) hält Busch für nichts weniger als erwiesen. Busch bewegt sich hier in demselben Gedankengange, welcher früher meine Zweifel gegen die erste Wagner'sche Erklärung wach rief und gegen die Wagner glaubte in möglichst energischen Kraftausdrücken seiner Entrüstung Luft machen zu müssen. Sehr viel leichter ist eine solche Resorption bei puerperalen und septischen Entzündungen des Uterus möglich; bei Eiterungen in der Nähe von verletzten Knochen dürfte gleichfalls sehr viel mehr das verletzte Knochenmark der Ausgangspunkt für eine Fettembolie sein, wie bei den frischen Fracturen, als das aus dem Zerfall der Eiterkörperchen hervorgegangene Fett.

Busch kann aus diesen Gründen der Fettembolie nur in sehr seltenen Fällen die Bedeutung beimessen, die ihr Wagner unter allen Verhältnissen zuschreibt; in den bei Weitem meisten Fällen wird sie auf den Verlauf des ihr zu Grunde liegenden Verganges ohne besonderen Einfluss sein. –

Hubrich (12) theilt die ausführliche Krankengeschichte und den Sectionsbefund von zwei Geisteskranken mit, bei denen sich ausgedehnte Verkalkungen der kleinen und kleinsten Gefässe im Gross- und Kleinhirn, sowie im Rückenmark vorfanden, neben reicher Entwickelung von Corpora amylacea; eine Tafel mit sehr hübsch gezeichneten Darstellungen ist dem Text beigegeben.

Der erste Fall betraf eine 21jährige Frau, die seit 3 Jahren verheirathet, Mutter zweier Kinder ist. Die Krankheitssymptome culminirten in einem ungewöhnlich frühzeitig auftretenden geistigen Verfall, Blödsinn, mit deutlichen Lähmungserscheinungen, die allmählig in den unteren und oberen Extremitäten, an der Blase und am Rectum zur Entwickelung kamen. In den letzten zwei Monaten trat Decubitus auf, und etwa einen Monat vor dem Tode entwickelten sich noch an der Aussenfläche der oberen und an der Vorderfläche der unteren Extremitäten 1—4" grosse Pemphigusblasen.

Die auffallendsten Erscheinungen bot bei der Section das Kleinhirn dar, indem hier schon für das unbewaffnete Auge eine ausgedehnte Verkalkung der kleineren Gefässe erkennbar war, die graue Rindenschicht war um die Hälfte verkleinert, gelatinös durchscheinend; die rostfarbene Schicht schmutzig gelblich, auf dem Durchschnitt von grobkörnigem Aussehen, beim Zerquetschen zwischen den Fingern fühlte sich dieselbe ganz sandig an. Am stärksten waren die vorderen Unterlappen erkrankt, dann die hinteren Unter- und Oberlappen. Unter dem Mikroskop fanden sich an allen diesen Stellen, in verschiedener Mächtigkeit, in den Gefässwandungen feinere und grössere krystallinische Kugeln von kohlensaurem Kalk abgelagert; desgleichen ist auch die ganze Körnerschicht davon durchsetzt. In der letzteren erscheinen die Ablagerungen als massenhafte runde, stäbchenförmige, zu Drusen und Kugelhaufen gruppirte, glänzende, häufig

verästelte krystallinische Körper. In der Markschicht zeigen sich lange Röhren mit krystallinisch glänzenden Wandungen, das Lumen noch mit Blutkörperchen erfüllt, ebenso Anhäufungen von glänzenden Kugeln, wie in der Körnerschicht. In der grauen Rinde sind nur die Capillaren erkrankt, die aus der Körnerschicht hervorgehen. Die verästigten Körper ergeben sich nach Behandlung mit Salzsäure als verkalkte Gefässe, während nach Auflösung der Drusen concentrische Körper übrig bleiben, ähnlich den Corpora amylacea, die aber nicht auf Jod reagirten. Die Nervenfasern waren normal, die Körner der Rindenschicht um ½ kleiner, als normal. Von den Ganglienzellen waren vielfach nur Ueberreste vorhanden; während unter normalen Verhältnissen 40—50 im Gesichtsfeld zu zählen sind, fanden sich hier kaum mehr als 4—5, ihre Fortsätze fehlten entweder ganz oder waren nur mehr als sehr feine Fäden vorhanden. Verkalkte Gefässe fanden sich weiter noch im Nucleus dentatus des Kleinhirns, im Olivenkern, im Pons und im Rückenmark.

Der zweite Fall betraf eine 47 Jahr alte Frau, die bei ihrer Aufnahme in die Anstalt das Krankheitsbild eines Uebergangsstadiums aus Melancholie in Blödsinn mit Gehör- und Gesichtshallucinationen darbot. Starke Abmagerung; nachweisbare Lungentuberkulose; die Bewegungen der Extremitäten noch in den letzten Lebenszeiten kräftig und sicher; Krankheitsdauer 1½ Jahre. Die Verkalkung der Gefässe fand sich hier sehr ausgesprochen in der Markmasse des sehr weichen Grosshirns, in dem sich auch 8 erbsengrosse Erweichungsheerde vorfanden, ferner in der Markmasse des Kleinhirns, des Seh- und Streifenhügels. Die Erweichungungsheerde verdankten wahrscheinlich der durch die Verkalkung veranlassten Obliteration der Gefässe ihren Ursprung. Die Formen der Kalkablagerung waren wie im ersten Falle, in den Gefässen trat sie immer zuerst in der Adventitia auf.

Neben diesen Kalkincrustationen fanden sich nun im Kleinhirn und im Rückenmark zahlreiche Amyloid-Körper in der grauen Substanz, während sie in der Markmasse nur sehr zerstreut vorkamen. Zwischen der grauen und Körnerschicht kamen ausserdem noch kleine Höhlen von ¼ L. Durchmesser vor, kleine Cysten, die mit einer zarten Bindegewebsmembran ausgekleidet sind; an einer Windung fanden sich oft 2—6 derartige Cysten vor. Im Rückenmark fanden sich kolossale Anhäufungen von Copora amylacea vor, theils zerstreut zwischen den Nervenfasern und Bindegewebszügen, theils in grossen Lagern, Häufchen und Nestern angesammelt. Die Anhäufungen sind in den einzelnen Abschnitten sehr ungleichmässig vertheilt, bald mehr in den Vordersträngen, bald vorwiegend in den Hinter- und Seitensträngen, am reichlichsten sind sie aber überall in der Nähe der Hinterhörner und in den Bindegewebszügen.

Der Verf. ist der Ansicht, dass sie die Nervenfasern einfach aus einander drängen, und dass sie nicht, wie Rokitansky glaubt, aus den Markträmmern der durch Bindegewebswucherung zerstörten Nervenfasern hervorgehen. Die von R. beobachteten Markträmmer glaubt der Verf. durch die mechanische Quetschung bei der Präparation veranlasst betrachten zu müssen. Die Nervenfasern waren in dem vorliegenden Falle allerdings auch erkrankt, aber in anderer Weise; ihre Scheiden waren verdickt, molecular infiltrirt, brüchig; die Achsencylinder lassen sich nicht auf grössere Strecken hin frei darstellen; die Nervenscheiden sind vielfach mit feinen Bindegewebsfäserchen besetzt, die von einer Nervenfaser zur anderen gehen. Auch in der Arachnoidea und Pia mater spinalis fanden sich, entsprechend den erkrankten Stellen des Rückenmarkes, enorme Einlagerungen von Amyloidkörpern vor. Der Canalis spinalis war um das 3–4fache weiter, als normal. —

Die Untersuchungen von Langhans (13) zerfallen in zwei grössere Abschnitte, von denen der erstere mit der normalen Histologie der Intima der grösseren Arterien sich befasst, während der zweite die pathologischen Veränderungen derselben zum Gegenstand hat.

Die Untersuchungen wurden an Durchschnitten von frischen und von getrockneten oder in Muellerscher Flüssigkeit erhärteten Gefässen gemacht, zum Färben der Objecte kam Carmin und Silberlösung (Gr. vj, Aq. dest. Unc. v) in Anwendung; andere Erhärtungsmethoden (Kochen, Holzessig etc.) haben sich als weniger geeignet gezeigt. Die normale Innenhaut enthält zellige Elemente von sternförmiger Form, deren zahlreiche Ausläufer, 2–8 an Anzahl, ein dichtes Netz bilden, welches sehr blass ist und nur durch Anwendung von Farbstoffen deutlich zur Anschauung gebracht werden kann; durch Carminlösungen hebt es sich von der weniger gefärbten Grundsubstanz ziemlich scharf ab. Nur an ganz feinen Schnitten ist man im Stande, die Anastomosen der Ausläufer zu übersehen, während bei weniger dünnen Schnitten sich dieselben decken und kreuzen, da eine Zellenlage dicht auf der anderen liegt. Die Zellen enthalten 1–2 Kerne mit 1–2 dunklen Kernkörperchen neben körnigem Inhalt; das Verhältniss des Kernes zu der Zellsubstanz ist der Art, dass beide an Masse gewöhnlich einander gleichstehen; die Form der Kerne ist eine ovale, längliche, sich selten stark der rundlichen nähernde. Die Ausläufer der Zellen zeichnen sich durch ihren langen, sehr geraden Verlauf, wie durch weitere Verästelung aus. Zellen und Ausläufer liegen so dicht, dass die Intercellularsubstanz nur an ganz dünnen Schnitten in bedeutender Menge hervortritt, an dickeren Schnitten aber verschwindet. An mehreren Schnitten gelang es, durch vorsichtiges Zerzupfen die Zellen zu isoliren.

Bei jungen Individuen ist es sehr schwer, die Zellen zur Anschauung zu bringen, einmal da die Intima sehr viel dünner ist, als bei Erwachsenen, und zweitens, da die Intercellularsubstanz streifiger und undurchsichtiger ist. Der Verf. konnte die Zellen noch bei einem 10jährigen Knaben deutlich erkennen; bei einem 4 Tage alten Kinde dagegen waren in der körnigen, nicht sehr durchsichtigen Grundsubstanz hier und da nur ovale Kerne vorhanden, mit dunkler, scharfer Begrenzung und körnigem Inhalt in der Mitte; dieselben waren nie vollständig isolirt, sondern an ihren beiden Enden fanden sich in der Richtung der Längsaxe faserartige Anhänge von homogenem oder körnigem Aussehen. Zu denselben Resultaten gelangte der Verf. auch nach Anwendung der Versilberung.

Die Vermuthung, dass die sternförmigen Elemente der Intima der Aorta in einem darstellbaren Kanalsystem gelagert wären, wie die Hornhautkörperchen, hat sich nicht bestätigt, vielmehr bilden dieselben wirkliche Zellen, d. h. in sich cohärente präexistirende Gebilde. Die zwei Schichten, die gestreifte und ela-

stische Lage, welche KOELLIKER in der Intima annimmt, lassen sich bei jüngeren Individuen nicht darstellen.

Eine besondere Eigenthümlichkeit der Intima ist noch eine deutlich ausgesprochene Unebenheit ihrer inneren Oberfläche, welche der Verf. sowohl an der normal dicken Intima eines 70jährigen Mannes, als an der eines 16jährigen Individuums fand. Wenn man die oberflächlichen Lagen abzieht, so erscheint die Innenfläche derselben durch hellere Furchen von verschiedener Breite und Verlauf in verschieden grosse und gestaltete dunklere Felder abgetheilt.

Unter den pathologischen Veränderungen behandelt der Verf. 1) die Fettmetamorphose der normal dicken Intima; 2) die Verdickung der Intima und fettige Entartung in derselben (Endarteriitis deformans s. nodosa); 3) die Veränderungen der Media.

Die Fettmetamorphose der normal dikken Intima, wie sie von VIRCHOW zuerst beschrieben wurde, und die allmählig zur sogen. Usur führt, kommt ungleich seltener vor, als man bisher annahm; es können damit sehr leicht kleine Verdickungsheerde in dem Gewebe verwechselt werden, von denen dieser Process ausgeht und die sich mit unbewaffnetem Auge nicht unterscheiden lassen. Dieser Zustand findet sich bei sonst ganz gutem Ernährungsverhältniss in Fällen ohne alle Anaemie und Chlorose; constant ist der Befund an der Schliessungslinie der Semilunarklappen. So lange der Process in den Zellen seinen Sitz hat, ist er für das blosse Auge nicht zu erkennen, erst wenn die fettige Degeneration auch die Zwischensubstanz ergriffen hat, tritt er für die makroskopische Betrachtung deutlicher hervor. In den höheren Graden gesellt sich dazu auch eine fettige Degeneration der Muskelelemente.

Die von VIRCHOW geschilderte Fettdegeneration des Epithels glaubt der Verf. in Zweifel ziehen zu müssen, da VIRCHOW dieselbe mehr aus dem Fehlen der Epithelialzellen an einzelnen Stellen der Intima geschlossen zu haben scheint; ein derartiges Loslösen des Epithels, selbst auf grössere Erstreckung, kommt aber in der Leiche gewöhnlich vor, so dass DONDERS es früher niemals zu Gesicht bekam.

Bei der Endarteriitis def. der Aorta findet der Verf. die Zellenneubildung in allen Schichten ziemlich gleichmässig verbreitet, und nicht, wie VIRCHOW angiebt, mehr in den tieferen Schichten. Bei den Gefässen der Hirnbasis kommt die Zellenwucherung fast ausschliesslich in der Tiefe vor, zwischen den streifigen Lagen und der elastischen Lamelle; die verdickte Stelle ragt daher mehr nach Aussen vor, verdrängt die Muscularis und reicht oft bis in die Adventitia. Die Zellen, welche hierbei vorkommen, sind entweder rund oder sternförmig, mit Kern und Kernkörperchen; ihre gegenseitige Zahl ist wechselnd. Der Verf. bringt die sternförmigen Elemente in eine gewisse Analogie mit den verchiedenen Formen der Eiter- und Hornhantkörperchen; Bewegungen konnte er jedoch daran nicht erkennen. Die Intercellularsubstanz verhält sich hierbei meistens, wie in der normalen Intima; Mucin konnte in den gallertigen Partien nicht nachgewiesen werden. In den kleinen Gefässen der Hirnbasis tritt zu der Zellenproliferation noch eine hochgradige Wucherung der elastischen-Elemente. Hieran schliesst sich eine eingehendere Darstellung der Fettmetamorphose und Verkalkung der neugebildeten Zellen, wobei der Verf. in mehreren Punkten von der Darstellung VIRCHOW's abweicht; in Betreff dieser, sehr in das Detail gehenden Schilderungen und kritischen Untersuchungen muss auf das Original verwiesen werden.

Unter den Veränderungen der Media bespricht der Verf. zunächst die Atrophie im Gefolge der vorher geschilderten Vorgänge der Neubildung in der Intima. In Verbindung damit ist gewöhnlich auch die Zahl der abwechselnden Muskel- und elastischen Lagen vermindert, indem sie nur zwischen 30 und 45 beträgt, unter normalen Verhältnissen dagegen zwischen 50 und 60. Von besonderem physiologischen Nachtheil ist aber noch der Umstand, dass mit dem Schwund der Muskelelemente häufig eine Neubildung der elastischen Lagen stattfindet, die ihrerseits wieder nachtheilig auf die Muskulatur einwirkt. Der Schwund der Muskeln geschieht meistens ohne Fettmetamorphose; es ist eine insensible Atrophie, die erst an ihren Resultaten zu erkennen ist; Fettdegeneration findet sich gewöhnlich bei den analogen Vorgängen in der Intima. Ferner kommt in der Media auch eine Neubildung von Bindegewebe vor, die in der Aorta ascendens eines 48jährigen Mannes sich fand, deren genaueres Verhalten geschildert wird. Eine directe Umbildung der Muskelfaserzellen zu rundlichen Bindegewebszellen beobachtete der Verf. verschiedene Male an den Arterien der Gehirnbasis; desgleichen die Neubildung von elastischen Elementen in der Media der Iliaca communis bei einer 59jährigen Frau. –

Löschner (14) theilt die ausführliche Krankengeschichte und den Sectionsbefund von einer 74jährigen Frau mit, die bis 1½ Jahre vor ihrem Tode einer anscheinend ganz guten Gesundheit sich erfreute; es traten aber in dieser Zeit sehr verschiedenartige Zufälle auf: Kopfcongestionen, zeitweise Schwindel, Kurzathmigkeit, Herzklopfen, letzteres namentlich bei den geringsten Bewegungen; während einer Zeitperiode kamen auch scorbutische Flecken der Haut zur Entwickelung, die sich jedoch wieder zurückbildeten. Endlich traten schlagflussähnliche Zufälle ein, mit Lähmung der linken Körperseite und Störungen des Sensoriums. Unter Zunahme des Marasmus und der lokalen Erscheinungen trat endlich der Tod ein.

Die Section ergab: weit verbreiteten atheromatösen Process und Verknöcherung der Arterien in grossem Umfange; Hypertrophie des Herzens mit Verdickung der Mitralis, Stenose des Ostium arteriosum sinistrum und Verdickung der Aortaklappen, Hyperostose des Schädels, Atrophie des Gehirns, Pericarditis und Muskatnussleber.

Der Hr. Verf. sucht sowohl in der Einleitung zu seiner Mittheilung, als in der Epikrise den Gedanken zu erhärten, dass die Aufeinanderfolge der Erscheinungen und ihre Consecutiven es als gesichert erscheinen lassen, dass eine Erkrankung des Blutes, mithin eine allgemeine Krankheit, als ursprüngliches

Moment angesehen werden muss, welches zu diesen Veränderungen geführt hat, und dass der atheromatöse Process gleichzeitig einherschritt mit dem Auflagerungsprocess und in der Kalkconcrement- und Knochenbildung seinen Abschluss fand. Es erfolgte so gleichzeitig Fett- und veränderte Faserstoffausscheidung; jene führte zur Veränderung der Gefässhäute, diese zur Erstarrung auf der inneren Wand und zur Absetzung und Durchsetzung der ausgeschiedenen Stoffe. –

GOUJON (15) unterband bei einem Hunde beide Carotiden in einem Zwischenraum von 4 Tagen. Die beiden Wunden heilten und das Thier nahm wie gewöhnlich die Nahrung. Ganz plötzlich traten, am 10. Tage nach der Operation, heftige Zufälle auf, das Thier wurde sehr unruhig, es stiess an alle Gegenstände an, und bei der leisesten Berührung des Kopfes und des Rückens schrie es laut auf; die Respiration wurde immer schwieriger und unter heftigen Convulsionen trat der Tod ein. Bei der Section fand sich ein beträchtlicher haemorrhagischer Erguss zwischen den Hirnhäuten, daneben ein reichliches eitriges Exsudat an der Convexität, Basis und in den Seitenventrikeln; das Gehirn in allen seinen Theilen sehr blutreich. In den Carotiden fanden sich sehr gut aussehende Thromben, von fester Beschaffenheit. Die Arteriae vertebrales sind sehr weit. Der Grund dieser ungewöhnlichen Erscheinung blieb unaufgeklärt, vielleicht dass ein Ast des Sympathicus mit in die Ligatur kam? Der Verf. besitzt noch einen zweiten Hund, an dem die nämliche Operation in Ausführung kam, derselbe befindet sich jedoch nach Verlauf von 15 Tagen ganz wohl. Der Verf. beabsichtigt weitere Experimente in dieser Richtung anzustellen und wird darüber später referiren. –

Am 13. Februar 1866 wurde nach dem Berichte von Carvilée (16) ein 87 Jahr alter Mann in die Salpêtrière aufgenommen wegen einer rechtsseitigen entzündeten Inguinalhernie; nach 10 Tagen verliess der Kranke die Anstalt, um am 8. März wieder zurückzukehren. An der ersten und zweiten Zehe des rechten Fusses fanden sich schwärzliche Flecken und Ecchymosen, die davon herrühren sollen, dass ein anderer Kranker seine Krücken ihm auf den Fuss fallen liess. Der beginnende Brand machte ausserordentlich rasche Fortschritte, so dass er nach wenigen Tagen bis in die Mitte des Unterschenkels sich ausbreitete; am 15. März sind in der Art. pediaea keine Pulsationen bemerkbar; am 29. März traten in der linken Hand schmerzhafte Empfindungen ein, die Haut erscheint cyanotisch. Am 30. März trat unter raschem Collapsus der Tod ein. Bei der Section fand sich ein ganz weiches, fettiges Herz. In der Milz ein haemorrhagischer Infarct mit Verstopfung der zuführenden Arterie durch einen gelben Thrombus. In der Art. poplitea dextra ein adhärenter Thrombus bis in die brandigen Theile sich erstreckend; die oberflächlichen und tiefen Venen dieses Beines mit zerfallenen fauligen Thromben erfüllt; die Vena mediana cephalica und ulnaris sinistra mit Thromben verstopft. In der Aorta thoracica, unterhalb der Subclavia sinistra, ein Daumen dicker alter Thrombus mit frischen Blutgerinnungen; derselbe ist 4 Ctm. lang, 1—1½ Ctm. dick und sitzt auf einer atheromatösen Stelle der Intima, im Innern ist derselbe erweicht und sieht wie eitrig zerflossen aus. Im Uebrigen zeigt weder die Innenhaut der Aorta noch die der übrigen thrombotischen Arterien atheromatöse oder anderweitige Veränderungen.

3. Respirations-Organe.

1) Villemin, Recherches sur la vésicule pulmonaire et l'émphysème. Arch. génér. de Méd. Octbr., Novbr. — 2) Allbutt, Case of Myeloid transformation of the lungs. Med. chir. Transact. XLIX. p. 165. — 3) Maier, R. M. Prof., Anatomische Notizen zur Pneumonia scrophulosa lobularis und miliaris. (l. c. I. 11.) — 4) M' Intosh, Case of Bronchocele and Haemorrhagie. Villosities of the bladder. Edinburgh med. Journal. January. (Sehr umfangreicher Schilddrüsentumor (Kropf) bei einem 45 Jahre alten weiblichen Individuum. Tod in Folge von Compression der Luftwege etc. Die Halsorgane im Zusammenhang wogen 39½ Unzen.)

VILLEMIN (1) kann sich noch immer nicht von der Gegenwart eines Epitheliums in den Lungenalveolen überzeugen und glaubt, dass das, was er selbst vielleicht hin und wieder dafür gehalten und was die Vertheidiger desselben dafür angesprochen haben, nur seine kürzlich entdeckten und in der vorliegenden Abhandlung genau beschriebenen kernartigen Bindegewebselemente in den Wandungen der Alveolen gewesen seien, welche zwischen den die Alveolen umspinnenden Gefässmaschen als intracapilläre Kerne gelegen und von diesen eingeschlossen werden. Diese Gebilde spielen nun nach Verf. beim Lungenemphysem eine wichtige Rolle. Er sah dieselben hier stark vergrössert, bis zum Volumen einer Zelle und die Kernkörperchen bis zu dem eines Kernes angewachsen, sie waren alsdann stark granulirt und berührten sich gegenseitig. Aus der Hypertrophie dieser den Alveolenwandungen angehörigen Elemente resultirt nach Ansicht des Verf. eine Ausdehnung dieser Membran und eine Vergrösserung der Alveolen. Durch das weitere Wachsthum jener Gebilde werden die Gefässe obliterirt, die Scheidewände der Alveolen unterbrochen, so dass sich hier nur noch Reste von elastischen Fasern vorfinden. Diese Destruction der Wandungen schreitet nach Verfasser vom Centrum der Primitiv-Läppchen zur Peripherie fort. Nach diesen Beobachtungen ist das Lungenemphysem nicht der Ausdruck eines einfach mechanischen Vorganges, sondern vielmehr eine die Elemente des Lungenparenchyms betreffende primäre chronische entzündliche mit Hypertrophie derselben einhergehende Affection, die eine Destruction der Alveolenwandungen und Rarefaction des Lungengewebes in ihrem Gefolge hat. – Auch die bronchitischen Erscheinungen, der Husten, sind erst die Folge jener primären entzündlichen Veränderungen in der Lunge.

ALLBUTT (2) berichtet über eine eigenthümliche sogenannte myeloide Umwandlung der Lunge bei einem 14 Jahr alten Knaben.

Hier war der ganze linke Thoraxraum mit einer soliden Masse erfüllt, welche das Herz nach rechts hin und das Zwerchfell nach unten gedrängt hatte, so dass die Spitze des ersteren unter der rechten Brustwarze anschlug. Jene Masse bestand aus zwei wesentlich verschiedenen Theilen. Die bei der Eröffnung des Thorax zunächst entgegentretende obere Partie war dicht faserig, von grünlich weisser Farbe; die den ganzen hinteren Thoraxraum einnehmende Partie bestand aus einem myeloiden, weichen, blutreichen Gewebe. Beide Substanzen enthielten zahlreiche erbsen- bis daumengrosse Knochenstücke. — Die Affection schien von den Brustwandungen

ausgegangen zu sein und sich von hier in die Lunge verbreitet zu haben, doch war von einem Zusammenhange der Geschwulstmasse mit den Rippen oder der Wirbelsäule nirgends etwas zu entdecken. —

Maier (3) berichtet über vier Sectionsbefunde bei Individuen, die an chronischen Lungenaffectionen gestorben, mit bronechectatischen Cavernen, mit bindegewebiger Induration und käsiger Infiltration. Das grob anatomische Bild zeigte Veränderungen, die sonst als chronische Lungentuberkulose bezeichnet werden, die aber bei der feineren Untersuchung sich als verschieden grosse lobuläre chronische Entzündungsheerde ergaben, theils im Stadium des fettigen und käsigen Zerfalls, theils in dem der bindegewebigen Induration. Der Verf. geht hierbei unter stetem Anschluss an seine sehr genauen und interessanten Untersuchungen auf die anatomische Aehnlichkeit und Verschiedenheit der Tuberkulose und der chronischen Entzündungen der Lungen ausführlicher ein, und findet in seinen Beobachtungen eine Bestätigung der von Virchow in dieser Hinsicht aufgestellten Unterschiede und Categorien der verschiedenen Formen chronischer Lungenaffectionen, die so häufig in mannigfaltiger Combination vorkommen. Eine häufige Ursache für diese chronischen destruirenden Processe der Lungen sind verschleppte Catarrhe mit ganz kleinen oder mit grösseren lobulären zelligen Infiltrationen (lobuläre Pneumonien), die mit Tuberkelgranulationen oft eine sehr grosse Aehnlichkeit haben, während von Tuberkelbildung im streng anatomischen Sinn keine Spur vorhanden ist. —

4. Verdauungs-Organe.

1) Wilks, Dilatation of oesophagus. Med. Tim. July. 14. — 2) Broadbent, Patent vitelline duct. Ibidem. — 3) Neumann, E., Psorospermien im Darmepithel. Archiv für mikrosk. Anatomie. Bd. II. S. 512. — 4) Wagner, E., Peritonitis durch eitrigen Catarrh und Perforation der rechten Tuba. Arch. f. Heilkd. S. 287. — 5) Wyss, O., Beiträge zur Histologie der icterischen Leber. Virch. Arch. Bd. XXXV. p. 553. — 6) Vulpian, M., Cirrhose partielle du foie. Ramollissement du tissu du foie dans un grand nombre de points. Obstruction de la veine porte et de ses branches hépatiques par les éléments du foie provenant de ces points ramollis. L'Union méd. No. 27. — 7) Maier, R., Ueber Neubildung lymphatischer Elemente in den akuten Infectionskrankheiten. Separatabdruck. (l. c. I. 11.) 8) Philipeaux, J. M., Expériences démontrant que la rate extirpée sur de jeunes animaux et remplacée dans la cavité abdominale peut s'y greffer, peut continuer à y vivre et à s'y développer. Compt. rend. LXII. No. 10. — 9) Peyrani, M. (de Ferrara), Sur la nonregénération de la rate, réponse à une communication recente de M. Philipeaux. Ibidem. — 10) Pepper, Abscess of the spleen. Amer. Journ. f. med. scienc. p. 425. — 11) Nicaise, M. E., Note sur la Leucocythaemie, l'adénie et les tumeurs lymphatiques. Gaz. méd. de Paris. No. 5. — 12) Waldeyer, W., Lienale Leucämie mit ausgebreiteten Neubildungen in Leber und Nieren. Virch. Arch. Bd. XXXV. p. 214. — 13) Boettcher, Arth., Zur pathologischen Anatomie der Lungen und des Darmes bei Leucaemie. Mit Abbild. Ibidem. Bd. XXXVII. p. 163. — 14) Cohnheim, J., Tod durch Berstung von Varicen der Milz. Ibidem. p. 413.

Wilks (1) berichtet über eine beträchtliche Dilatation des Oesophagus, wovon ihm das Präparat von Dr. Rootes überschickt wurde.

Der Oesophagus hatte durchschnittlich die Weite des Dickdarms, seine Wände sind sehr verdickt durch Massenzunahme der Muscularis; die Schnittfläche zeigt ein gleichmässiges Aussehen, die Circumferenz beträgt 6½ Zoll. Vor der Cardia ist das Lumen enger als normal, ohne dass jedoch dadurch stenotische Beschwerden veranlasst worden wären, der Magen war normal gross und gesund. Der Kranke starb 74 Jahre alt an einer Pneumonie. Dr. Roots glaubte, dass der Zustand entweder congenital oder in der Kindheit gelegentlich beim Ausbrechen von Speise entstanden sei. Patient musste die Nahrungsmittel stets sehr sorgfältig verkauen und bei jedem Bissen einen Trunk nehmen, um denselben verschlingen zu können.

Broadbent (2) berichtet ganz kurz über ein neugeborenes Kind mit congenitaler Syphilis, aus dessen Nabel sich Faecalmassen entleerten. Eine Darmschlinge (Divertikel? R.) lag eng dem Nabel an, in die eine feine Oeffnung führte. —

Neumann (3) hat im verflossenen Sommer bei mehreren Kaninchen zahlreiche Psorospermienkolonien zu beobachten Gelegenheit gehabt. Dieselben bildeten in verschieden grosser Ausdehnung milchweisse, etwas erhabene Flecken, von verschiedener Grösse und unregelmässiger Form, ohne scharfe Grenze in die normale Schleimhaut übergehend. Leichtes Abstreifen oder ein kräftiger Wasserstrahl genügten, um die Flecken zu entfernen. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sich die Epithelien der Schleimhaut, sowie der Lieberkuehn'schen Drüsen fast durchweg mit Psorospermien erfüllt, auch frei im Darmschleim fanden sich viele vor. In Betreff der Formen liess sich eine vollkommene Entwicklungsreihe verfolgen. Meist lagen 2—6 Psorospermien in einer Zelle zusammen, und zwar gehörten dieselben entweder sämmtlich den jüngeren oder den reiferen Entwicklungsformen an, Ausnahmen davon waren seltener. Entsprechend der Zahl der Psorospermien zeigten die Zellen oft kolossale Dimensionen. Der Kern der Epithelien war in den meisten Fällen nicht mit Bestimmtheit nachzuweisen. Die Zellen, in denen die Psorospermien ausgewandert waren, erschienen wie durchlöchert, oder wie aus einem netzförmigen Gerüst bestehend. In der Kaninchenleber fand der Verf. die Psorospermien stets in den Gallengängen und in der Gallenblase, niemals in den Pfortadergefässen, so dass die Einwanderung durch den Ductus choledochus stattgefunden haben musste. —

Bei einem 35jährigen Weibe, welches an congenitaler Syphilis litt, wegen Caries verschiedener Knochen zehn Jahre im Hospital war, und bei der seit mehreren Jahren Amenorrhoe bestand, trat einige Wochen vor dem Tode Ausfluss einer schmutzig rothen Flüssigkeit aus den Genitalien ein. Tod nach mehrtägiger Peritonitis. Bei der Section fand Wagner (4) die rechte Tuba in einer ca. 3''' tiefen Höhle auf der oberen äusseren Fläche des Uterus. In der Mitte der mit stinkendem Eiter erfüllten Tuba ist die Schleimhaut an einer linsengrossen Stelle verdünnt und im Centrum derselben perforirt.

Wyss (5) fand bei hochgradigem Icterus nach längerer Dauer des Gallenabschlusses ausser der Infiltration der Leberzellen mit diffusem und körnigem Gallenpigment als wesentliche Ursache der grünen Färbung des Organs eine starke Füllung der feinsten Gallengänge, der sogenannten Gallengangscapillaren mit Galle und eine dadurch bedingte Ausdehnung derselben. Zwischen den Leberzellen im Innern der Läppchen zeigten sich zahlreiche, kreisrunde oder

längliche, grüne oder grünbraune, stäbchenförmige, zum Theil vielfach verästelte, drehrunde solide Körper, die Ref. als unvollständig mit Galle injicirte, varicös ausgedehnte, mit verdickten Wandungen versehene, feinste intralobuläre Gallengänge, (Gallengangscapillaren) anspricht. In den Leberzellen selbst, wie dies FRERICHS angiebt, konnte Verf. diese Körper nicht nachweisen. Bei noch längerer Dauer des Lebericterus fand er ausser den Abgüssen der feinen Gallengänge oft noch zahlreiche, zwischen den Leberzellen liegende, unregelmässige, glänzende, rubinrothe, mit undeutlichen Krystallflächen versehene Gebilde, die aus stagnirender Galle ausgeschiedenes Bilirubin darstellen und nicht mit dem wohl krystallisirten Hämatoidin zu identificiren sind. Bei sehr lange dauerndem Icterus zeigte sich ferner eine Verkleinerung der Leberzellen sowie eine mehr oder weniger starke Vermehrung der interlobulären Bindesubstanz. –

Vulpian (6) fand bei der Obduction einer an Leberscirrhose, Ascites und Anasarka verstorbenen 68 Jahr alten Frau in der sehr verkleinerten und scirrhotischen Leber die Aeste und den Stamm der Vena portae völlig erfüllt mit einer gelben käsigen Masse, die bei der mikroskopischen Untersuchung sich als zum Theil noch wohl erhaltene, zum Theil jedoch im Zerfall begriffene Leberzellen ergab. Ausserdem zeigten sich im Leberparenchym verschiedene umschriebene Erweichungsheerde, deren Ursache nicht festzustellen war, welche jedoch nach Verf. unzweifelhaft das Material zur Auffüllung der Vena portae geliefert hatten, indem bei der mit der Erweichung des Parenchyms gleichzeitig vergesellschafteten Zerstörung der Gefässe jene in diese eingedrungen war. –

MAIER (7) fand bei einem 13jährigen weiblichen Individuum, das mit grosser Wahrscheinlichkeit im Eruptionsstadium der Blattern am 5. Tage der Krankheit gestorben war, eine ausgedehnte Neubildung lymphatischer Elemente in der Milz, im Magen und in etwas geringerer Ausdehnung in der Leber, die mit den beim Typhus gemachten analogen Beobachtungen übereinkamen. Die Milz zeigte schon für das unbewaffnete Auge in dem dunkelrothen Gewebe eine massige Einlagerung bis stecknadelkopfgrosser, prominenter, weiss-gelblicher (Malp.) Bläschen, neben zahlreichen umschriebenen Haemorrhagien. Bei der mikroskopischen Untersuchung des in Alkohol erhärteten Organs enthielt die sehr breite Adventitia in ihren äusseren Lagen ein feinfasriges Maschennetz mit zahlreichen Kerngebilden durchsetzt. Die Einlagerung war theils gleichmässig, theils in Gestalt knotiger Anschwellungen, die in ihrer Abwechselung wie hervorsprossende Knospen sich darstellten. Das Bild hatte Aehnlichkeit mit den Darstellungen LEYDIG's von der Milz des Stöhrs. Die Zellen waren rundlich, blass, mit körnigem Inhalt und mit 1–2 Kernen, ähnlich den weissen Blutkörperchen. Im Magen fand sich die Neubildung namentlich in der Cardiahälfte, die mit weisslichen kleinen Knötchen übersäet war. Die Zellen lagen hier bald in der Submukosa, bald erstreckten sie sich zwischen den Pallisaden der Magendrüsen bis an die Oberfläche der Schleimhaut. Die Zellenanhäufungen zeigten nirgends eine schärfere Begrenzung, sondern verloren sich allmälig in dem Nachbargewebe. –

PHILIPEAUX (8) fand, dass, wenn man jungen Ratten die Milz exstirpirt und in die Bauchhöle wieder zurückbringt, sie nach einiger Zeit entweder am Peritoneum oder Mesenterium festwächst und dass sie allmählig sich vergrössert. Gewöhnlich ist es der Hilus, von dem die Anlöthung ausgeht. In mehreren Fällen hatte das Organ seine alte Lage wieder angenommen und war in der Nähe des Magens festgewachsen, ein Mal fand eine Dislocation nach rechts statt. Zuweilen misglückt der Versuch und die Milz geht verschiedene Veränderungen ein. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass der Bau der regenerirten Milz von dem normalen nicht abweicht. Der Verf. schliesst daraus, dass wenn die Milz von jungen Säugethieren in der bezeichneten Weise exstiprirt und in die Bauchhöhle zurückgebracht wird, sie sich wieder vollständig restituiren kann. –

PEYRANI (9) richtet in Folge der vorstehenden Mittheilungen des Hrn. PHILIPEAUX ein Schreiben an die Akademie, worin er sich auf seine bereits 1861 ausgeführten Untersuchungen über die Regeneration der exstirpirten Milz beruft. Die Resultate der Versuche des Hrn. PEYRANI, die er im physiologischen Institut in Turin anstellte, fielen negativ aus, das heisst, die unvollständig exstirpirte Milz regenerirte sich nicht. PEYRANI experimentirte an Meerschweinchen. –

PEPPER (10) theilt in der pathologischen Gesellschaft in Philadelphia einen Falll von Milzabscess bei einem 45jährigen Manne mit.

Patient war ein starker Trinker und war seit 2 Monaten von einem Gefühl allgemeinen Unwohlseins befallen, dabei war Schmerz im rechten Bein mit etwas Geschwulst vorhanden. Dann traten immer heftiger werdende Frostanfälle ein, das Fieber nahm den doppelten Quotidian-Typus an, der Körper bedeckte sich mit Petechien und unter soporösem Zustand trat der Tod ein. Als Hauptleiden ergab sich die Erkrankung der Milz. Dieselbe war sehr viel grösser als normal, von weicher Beschaffenheit und roth-brauner Farbe; an der linken untern Seite fand sich ein Erweichungsheerd, unmittelbar unter der Kapsel, der mehrere Unzen einer stinkenden Jauche einschloss. Die Wandungen, die den Heerd umgaben, waren ca. 2''' dick, ziemlich fest, von gelber Farbe, eingedicktem Eiter ähnlich. (Hiernach dürfte der Abscess wohl ein erweichter haemorrhagischer Infarct gewesen sein. Ref.)

NICAISE (11) theilt einen Fall von Leucaemie mit, bei einem 51 Jahr alten Mann, mit beträchtlicher Schwellung der Milz- und der Lymphdrüsen.

Der Kranke wurde am 6. Juli 1863 in die Charité aufgenommen (service Pelletan) und starb am 1. Februar 1864, nachdem er eine Zeit lang in Vincennes sich aufgehalten, und am 30. September in die Charité zurückgekehrt war. Die Section konnte nicht gemacht werden. Der Kranke verweilte 1837—49 in Afrika und litt 1837, 39 und 42 an Intermittens, 1862 an heftigem Scorbut, wobei er fast alle Zähne des Oberkiefers verlor. Die Lymphdrüsen am Nacken, Hals, in der Achselhöhle und Schenkelbeuge sind beträchtlich vergrössert, ebenso die Leber und Milz. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Blutes waren die weissen Blutkörperchen nur sehr wenig vermehrt, dagegen fand sich

eine Masse feinster Körperchen (globulins) vor, wie sie auch in der Lymphe und im Chylus vorkommen. —

Waldeyer (12) fand bei einem 27jährigen weiblichen Individuum, das an Leucaemie verstorben, ausgedehnte lymphatische Neubildung in der Leber, Milz und Nieren, wovon er eine genaue Beschreibung mit Abbildungen giebt. In der V. anonyma sinistra fand sich eine Flüssigkeit von der Farbe und Consistenz eines dicklichen mit Blut vermischten Eiters. Die Milz wog 2530 Grm., die Leber 2830 Grm. (5¼ Z.-Pfd.). —

Böttcher (13) theilt die Krankengeschichte und den Sectionsbefund von einem 28 Jahr alten Manne mit, der an Leucaemie verstorben und bei dem sich neben lymphatischen Neubildungen in Lunge und Darm (Colon) auch ausgedehnte amyloide Degeneration der Leber, Milz und der Schleimhaut des Darmkanals vorfand. Die Veränderungen in den Lungen boten dadurch ein besonderes Interesse, dass sie für das blosse Auge das Bild eines tuberkulösen Processes darstellten, während sie nach der mikroskopischen Untersuchung der Reihe der lymphatischen Neubildungen beigezählt werden müssen. Die lymphatischen Heerde waren eingebettet in die Wandungen der kleinen Bronchien, die für das blosse Auge wie Tuberkelknoten sich darstellen. Die Bronchien wurden dadurch theils verengt, theils trat Obliteration ein, indem die Neubildung von der Wand in das Lumen des Bronchus sich verbreitete und so entweder einfache Verstopfung oder Verwachsung der Wandungen veranlasste. Die Höhlen, die in der Nähe dieser lymphatischen Heerde sich vorfanden, waren ebenfalls nicht tuberkulöser Natur, sondern entstanden durch einen Zerfall der Neubildung in den Bronchialwandungen und durch die dadurch bedingte secundäre Nekrose des Lungenparenchyms; die Höhlen waren also leucaemische Cavernen. Ein gleicher Zerfall fand sich in den beiden lymphatischen Knoten in der Schleimhaut des Dickdarms. Die Drüsenschläuche in der Umgebung und über den neugebildeten Heerden waren nicht, wie von andern Beobachtern beschrieben, verkleinert, sondern sogar mächtiger entwikkelt; daneben war die oberflächliche Schleimhautschicht reichlich durchsetzt mit Corpora amylacea, die mit Jod-Schwefelsäure sich lebhaft färbten. Vielfach waren die Drüsenwandungen durch die massige Einlagerung der Amyloid-Körper völlig comprimirt, mitunter kamen auch zwischen den Drüsenzellen freie Amyloid-Körper vor. —

Cohnheim (14) theilt den Sectionsbefund von einem 27 Jahr alten Kammmacher mit, der Monate hindurch in der Charité wegen anderweitiger Symptome ärztlich behandelt wurde, und am 11. April plötzlich starb, unter den Erscheinungen einer inneren Verblutung. Bei der Section wurde dieselbe auch bestätigt und war ihr Ausgangspunkt eine Ruptur der Milz; dieselbe war 6" lang, 5" breit und 2" dick. Am oberen Ende findet sich ein ca. ¾" langer Einriss, der durch lockere Cruormassen ausgefüllt ist. Auf dem Durchschnitt ist das Innere das Organs von einem System unregelmässig gestalteter, buchtiger Höhlen eingenommen, die mit geronnenem Blut erfüllt sind. Die grösste dieser Höhlen, die fast Gänseei gross ist, liegt im Centrum der Milz und sendet Ausläufer bis gegen den oberen und hinteren Rand, und einer derselben ist durch den erwähnten Riss geöffnet. Der Zusammenhang der Höhlen mit der Vena lienalis lässt sich leicht nachweisen. Arteria und Vena verhalten sich bis zum Hilus lienalis ganz normal; nur einer der Arterienzweige erster Ordnung trägt noch im Hilus ein seitlich aufsitzendes, erbsengrosses Aneurysma, das aber mit den Höhlen im Innern der Milz nicht communicirt. Auch im rechten Leberlappen fanden sich dicht unter der Convexität zahlreiche, jedoch nur kleine, spindel- und eiförmige, glattwandige Höhlen, die mit Cruor erfüllt, und deren Zusammenhang mit Pfortaderästen sich deutlich nachweisen liess. Das Parenchym der Milz war im Uebrigen, soweit es nicht durch die Bluthöhlen eingenommen war, ziemlich derb, grauroth, mit zahlreichen, grossen Follikeln. Ueber die Entstehung dieser eigenthümlichen Venenerweiterung konnte nichts Näheres eruirt werden; Spuren syphilitischer Erkrankung waren nicht erkennbar. —

5. Harn- und Geschlechts-Organe.

1) Stewart, G., On a case of acute atrophy of the kidneys and liver in a pregnant woman. Edinb. med. Journ. January. — 2) Gruber, W., Ueber die tiefe Lage der linken Niere. Oesterr. med. Jahrb. XI. Heft 1. — 3) Klein, Joh., Zur Kenntniss der Nierencysten. Mit Taf. Virch. Arch. Bd. XXXVII. p. 504. — 4) Brown, F., Description of some undescribed appearance in the walls of ovarious cysts. Med. Times. and Gaz. March. 3.

Stewart (1) fand bei der Obduction einer 22jährigen Person, die nur wenige Tage an kaffeesatzartigem Erbrechen etc. krank gewesen und von einem faultodten Kinde entbunden war, ausser einigen verödeten Tuberkeln in den Lungenspitzen eine Verkleinerung beider Nieren, die bei der näheren Untersuchung eine Verschmälerung der Rinde, daneben eine Vergrösserung der Epitheliazellen, sowie freie Exsudate in den Rinden- und Pyramidenkanälchen zeigten. Die Epithelien waren zum Theil opak, von mehr bräunlichem Colorit, oder feinkörnig granulirt, zum Theil mit kleineren oder grösseren Fetttropfen erfüllt, meist äusserst wenig resistent, so dass ein leichter Druck des Deckglases schon die Zerstörung der Zellen nach sich zog. Das Stroma war vermehrt, die Bindesubstanzzellen vergrössert und zum Theil ebenfalls fettig degenerirt. Die Vergrösserung der Epithelialzellen etc. neben der gleichzeitigen Verkleinerung der Rindensubstanz liess auf ein theilweises Zugrundegegangensein von Nierenparenchym schliessen, welches nach dem Verlauf der Krankheit in sehr kurzer Zeit geschehen sein musste, so dass dieser Zustand als „acute Atrophie" nach Verf. bezeichnet zu werden verdient. Gleichzeitig fanden sich ähnliche Veränderungen an den Leberzellen, jedoch ohne Verkleinerung des Organs, — Veränderungen, die characteristisch für die sogenannte acute gelbe Leberatrophie waren. Beide Processe haben nach Verfasser als Ursache eine primäre Decomposition des Blutes. —

Gruber (2) beschreibt zwei Fälle von tiefer Lage der linken Niere, die an den Leichen zweier robuster, an Febris recurrens verstorbener Bauern beobachtet wurden.

Bei dem ersten Falle fanden sich ausserdem noch an dem zwischen dem Colon descendens und dem rectum befindlichen 2' 8" langen Dickdarmstück zwei durch abnorme Anheftungen bedingte flexurae sigmoideae und zwar eine linke hintere und eine rechte vordere, indem das Darmstück, über das Promontorium hinweggehend, von der fossa iliaca sinistra auf- und zur fossa iliaca dextra abstieg und weiterhin in der fossa iliaca dextra nochmals sich zu einer zweiten Schlinge erhob, um niedersteigend an der articulatio sacro-iliaca dextra in das rectum überzugehen. Die linke mit zwei Arterien versehene Niere hing verschiebbar an ihren Gefässen hinter der Harnblase auf der linken Hälfte des 5 Lendenwirbels, wogegen die linke Nebenniere in der Höhe des ersten Lendenwirbels, 4" von der entsprechenden Niere entfernt lag. Die Vena cava inf. entstand durch die Ver-

einigung der Vena iliaca communis dextra und der Vena iliaca externa sinistra. Linkerseits war die Vena iliaca communis nicht vorhanden, weil die hypogastrica nicht in sie einmündete, sondern ein Ast der Vena iliaca communis dextra darstellte.

In dem zweiten Falle zeigte sich in der Lage des Colons und Rectums keine Abweichung, dagegen lag hier die ebenfalls 2 artt. renales und 4 venae renales führende linke Niere auf dem musc. psoas und der linken Hälfte der Wirbelsäule von der Mitte des dritten bis zum fünften Lendenwirbel, war gleichzeitig medianwärts gerückt und ungewöhnlich schräg gestellt, wobei auch die linke Nebenniere eine leichte Senkung erfahren hatte. —

Klein (3) aus Moskau giebt die Beschreibung eines Falles von Nierencysten, den er im pathologischen Institut in Berlin beobachtete.

Bei dem 53 J. alten Manne fanden sich ausserdem käsige Hepatisation in beiden Lungen und Scrophulose vieler Lymphdrüsen. Die Cystenbildung ging, wie sich aus den ersten Anfängen verfolgen liess, aus einer Degeneration der Bowman'schen Kapseln hervor. Dieselben waren erfüllt mit verschieden grossen Gallertklumpen, in denen sich Fettkörnchen, verschiedene Krystalle, Kalkkrümel und Cholestearintafeln eingelagert fanden. Die Gefässschlingen zeigten verschiedene Grade der Rückbildung, häufig mit Vermehrung ihrer Kerne; in den höchsten Graden ist das Glomerulus vollständig verschwunden; die B.'schen Kapseln sind überall stark verdickt. Die grösseren Cysten sind, wie sich deutlich nachweisen lässt, aus einer Confluenz von kleineren hervorgegangen. Die geraden Harnkanälchen der Mark- und Rindensubstanz enthielten ebenfalls sehr umfangreiche derbe stark lichtbrechende Cylinder. —

Brown (4) unterwarf die hellgelben und dunkelbraunen Flecken und Plaques, welche zuweilen an der Innenfläche von einfachen und multilocularen Ovariencysten vorkommen, einer mikroskopischen Untersuchung, wozu ihm Hr. Spencer Wells ein reichliches Material lieferte. Die hellgelben Flecken bestehen nicht aus Fett, sondern aus einer Lage blassem faserigem Gewebe, in dem sich feine Körnchen vorfinden; dieselben scheinen ihren Ursprung aus obliterirten Gefässen genommen zu haben. Daneben finden sich dann Blutextravasate mit krystallinischem Pigment, welches die mehr dunklen Flecken constituirt. Der Verf. betrachtet die Cystenwand als aus 3 verschiedenen Lagen zusammengesetzt: in der einen finden sich zahlreiche, weite Blutgefässe, die stark gefüllt sind und dem Gewebe ein helles durchscheinendes Aussehen verleihen; in der zweiten Lage sind die Gefässe kleiner, blutleer, daher ihr Aussehen weniger gefärbt; in der dritten Lage finden sich fast gar keine Gefässe, so dass ihre Verbreitung und Farbe ganz zurücktritt. Diese dritte centrale Lage zeigte in der Regel ein mehr dunkelgelbes Colorit, bis ins dunkle Braun übergehend, wodurch sie von den beiden ersten sich sehr abhebt. —

6. Bewegungsapparat.

1) Larrey, Observation de perforation congénitale double du crane. Bull. de l'Acad. de méd. T. XXXI. No. 12. — 2) Wrany, Mittheilungen aus dem pathologisch-anatomischen Institut zu Prag. Prag. Vierteljahrschr. Bd. II. p. 108. (Beschreibung von 4 Schädeln aus der Prager Sammlung mit sehr weiten Foramina parietalia.) — 3) De la régénération des os. L'union médicale. No. 148. (Kurzes Referat über die am 5. Dec. 1866 in der Soc. imp. de Chirurgie in Paris stattgehabte Discussion über die zwischen Lyon und Strassburg (Ollier-Sédillot) schwebende Controverse in Betreff der Knochenresectionen mit Erhaltung des Periostes oder durch das sogen. évidement.) — 4) Sédillot, C., Prof. (Strassbourg), Du role de la suppuration dans la régénération des os. Gaz. méd. de Strassbourg. No. 6. (Kritische Bemerkungen gegen Ollier.) — 5) Kops (de Bruxelles), Mémoire sur la régénération osséuse. Bull. de l'Acad. de Méd. de Belg. No. 6 u. 7. und Presse méd. No. 43. — 6) Goujon, M., Greffe de la moëlle des os. Gaz. méd. de Paris. No. 21. — 7) Ranvier, L. A., Considérations sur le développement du tissu osseux et sur les lésions élémentaires des cartilages et des os. Thèse. Paris 1865. — 8) Junker, W., Anatomische Beschreibung einiger Fälle von Knochenneubildung nach Phosphornekrose. Zeitschr. für rat. Med. Bd. 28. (Beschreibung von 7 Kieferpräparaten mit Phosphornekrose aus der pathologischen Sammlung zu Göttingen.) — 9) v. Russdorf, E., Craniotabes. Deutsche Klinik. No. 23. — 10) Bidder, Ernst, Eine Osteogenesis imperfecta. Beitrag zur Lehre von den fötalen Knochenerkrankungen. Monatsschr. für Geburtsk. August.

Bei einem 36 Jahre alten Mann, welcher an acuter Lungentuberculose verstorben ist, fand Larrey (1) nach Abziehen der Kopfschwarte an der hinteren oberen Fläche des Schädels, dem hinteren Winkel der Ossa parietalia entsprechend, beiderseits eine Oeffnung, deren Längsrichtung von unten nach oben sich ausdehnte. Die rechte grössere hatte einen Durchmesser von 3 Ctm., die linke von 29 Mm. Die Knochenränder sind sehr dünn, scharfkantig, an der oberen Fläche etwas rauh. Wahrscheinlich hat hier die Insertion der die Knochenlücken bedeckenden Membran stattgefunden. Die Oeffnungen sind durch eine leicht abgeflachte Knochenbrücke getrennt, die im obern Theil 25, im unteren 15 Mm. breit ist. An der Innenseite derselben findet sich der Sulcus für den sinus longitud., an der äussern, am untern Theil die Sutura lambd. Im Uebrigen bietet der Schädel keine besonderen Anomalien dar. Der Kranke, in Spanien geboren, kam sehr früh nach Frankreich, um das Schneiderhandwerk zu lernen; im 24. Lebensjahre trat er in die Fremdenlegion in Algier ein und war dort einmal 6 Monate lang geisteskrank, ohne weitere Folgen. Kurze Zeit vor seinem Tode hat er sich verheirathet und soll eine gute geistige Begabung gezeigt haben. Er starb im Hospital in Avignon, wo er wegen seiner Lungenaffection Hülfe gesucht. Die Oeffnungen am Schädel wurden erst bekannt, als die Leiche in der Anatomie scalpirt wurde. Aus der früheren Zeit konnte nichts Näheres über das Leiden eruirt werden; in den letzten Lebenstagen äusserte der Kranke nur, dass er am Kopf 2 angeborene Löcher habe. —

Kops (5) theilt in einer vorläufigen kurzen Anzeige seine Versuche über die Regeneration der Knochen mit, nach Resectionen an lebenden Thieren. Er sucht zunächst die Frage zu beantworten, ob das Periost von älteren Thieren nicht eben so gut eine Neubildung von Knochengewebe produciren kann, wie das von jüngeren (Ollier). In dem mitgetheilten Experimente ist das Thier (ein einjähriger Hund) schon 10 Tage nach der Resection der Tibia gestorben. Während das erhaltene Periost und die Weichtheile eine jauchige Eiterung eingegangen waren, hatte sich

aus dem Markgewebe eine ziemlich gute Granulationsmasse entwickelt, die an der Operationsfläche zu Tage trat. Der Verf. stellte nun in dieser Richtung weitere Versuche an, wobei er zu dem Schluss kam, dass bei der Regeneration der Knochen nicht blos das Periost, sondern auch das Markgewebe einen unmittelbaren Antheil hat. Die nähern Details über diese Experimente sollen später publicirt werden. –

Goujon (6) stellte in Gemeinschaft mit Hrn. Bert im Laboratorium des Hrn. Robin Versuche an über die Transplantation von Knochenmark bei Thieren. Bei zwei Kaninchen wurden im Mai 1865 3 Ctm. lange Stücke aus der Diaphyse des Femur resecirt und ein Cylinder von rothem Knochenmark dem einen Thier unter die Haut, dem andern zwischen die Muskeln des Gesässes gebracht. Zwei Monate später wurden die Thiere getödtet, wobei sich Folgendes fand. Der zwischen die Muskeln gelagerte Theil des Knochenmarkes bildete einen kleinen Tumor, der aus 2 Lagen bestand: 1) aus 6 kleinen Knochenplättchen, welche so gruppirt waren, dass sie einen hexagonalen Kanal einschlossen von 1 Ctm. Länge, 2) der übrige weiche Theil war in Fettbildung übergegangen und zeigte alle Eigenschaften des fetthaltigen Markes bei alten Leuten. Bei dem zweiten Kaninchen fand sich keine derartige Neubildung vor, vielmehr war das Knochenmark vollständig resorbirt worden. Zu ähnlichen Resultaten soll auch Ollier gekommen sein. –

Die Untersuchungen des Hrn. Ranvier (7) befassen sich mit demselben Thema, jedoch noch mit Berücksichtigung des Knochenmarkes bei verschiedenen Knochenaffectionen. –

v. Russdorf (9), Arzt am Friedrich-Wilhelm-Hospital in Berlin, fand bei einem 76 Jahre alten Mann, der schon bei Lebzeiten dadurch merkwürdig, dass die Convexität des Schädeldaches fast ganz verschwunden war, den grössten Theil des Schädels, mit Ausnahme der Basis cranii und der Augenhöhlen, durch Tabes zerstört. Der Kranke war an allgemeinem Marasmus gestorben und die microscopische Untersuchung seiner Organe, Herz, Körpermuskeln, Nieren, Leber zeigte fettige Degeneration. Da sich am Penis 2 alte Narben vorfanden und der Kranke früher auch zugegeben hatte, dass er einmal syphilitisch gewesen und Pillen eingenommen habe, so glaubt der Verf., dass die Tabes cranii entweder durch Syphilis oder, was ihm wahrscheinlicher dünkt, durch die Nachwirkung des Quecksilbers entstanden sei; damit wird denn auch die fettige Degeneration der übrigen Organe in Verbindung gebracht! –

Die Mittheilung von Bidder (10) ist der Inhalt seiner 1861 in Würzburg ausgeführten Dissertation und betrifft die Behandlung und microscopische Untersuchung der Knochen von einem in der Würzburger pathologischen Sammlung befindlichen neugeborenen weiblichen Kinde mit abnormer Kürze der Extremitäten; das Präparat ist bereits früher von H. Mueller beschrieben worden (1860). Der Epiphysenknorpel der Röhrenknochen zeigt keine Veränderungen, und ist eher etwas grösser, als normal; auch die microscopische Untersuchung zeigt in Betreff des feineren Baues ein völlig normales Verhalten, namentlich fehlen alle Veränderungen, wie sie bei angeborner Rachitis sich finden. Die auffallendste Erscheinung ist nun die, dass sich an die Ossificationsgrenze nirgends eine Spur von wirklicher Knochensubstanz anlagert, nirgends erscheint ein strahliges Knochenkörperchen, auch nicht in den Balken, welche die Markräume umgeben. Der Knorpel ist sonach regelmässig gewachsen, es hat die Ablagerung von Kalkkörnchen an der Ossificationsgrenze stattgefunden, damit hat aber der Process der Knochenbildung aufgehört, die eigentliche Knochensubstanz kam nicht zur Ausbildung. Ebenso merkwürdig ist der Befund an den Röhrenknochen selber. Anstatt einer festen verknöcherten Diaphyse besteht der Knochen aus einem schlaffen, vom Periost gebildeten Sack, welcher von einer weichen, bröckeligen, von kleinen Knochenplättchen durchsetzten Masse erfüllt ist; ganz ebenso verhalten sich die Rippen und die Phalangen, ferner die Knochenkerne, deren Inneres eine Höhle bildet, welche von einem käsigen Brei erfüllt ist. Der letztere besteht aus sehr undeutlich streifigem, körnig punktirtem Bindegewebe, in dem man nach Acet.-Zusatz stellenweise noch ovale Kerne erkennen kann, aus einzelnen noch erhaltenen, meist aber zerfallenen Markzellen und endlich aus zahlreichen, härteren Plättchen, die theils aus verkalkter Grundsubstanz, theils aus verkalkten secundären Knorpelkapseln bestehen. Die Verkalkung ist überall körnig, nur die Kapseln der Knorpelhöhlen zeigen ein helleres homogenes Aussehen, von den Knorpelzellen darin erkennt man keine Spur mehr. Nur in einzelnen Plättchen sind grosse, rundliche und längliche Knochenkörperchen mit wenigen oder gar keinen strahlig sich ausbreitenden Fortsaetzen vorhanden. Der Inhalt des periostealen Sackes der Röhrenknochen ist ein verschiedenartiger. Einmal finden sich dieselben Elemente vor, wie in den Epiphysenkernen. Gegen die Mitte der Diaphysen kommen dann einzelne zarte Blättchen mit ausgebildeten Knochenkörperchen vor, neben einem sehr feinmaschigen spongiösen Netze; Gestalt, Grösse und mikroscopischer Bau dieser ist etwas wechselnd. Anlagen oder Ueberreste von Havers'schen Canälchen sind nicht wahrzunehmen. Das Periost ist regelmässig gebildet, jedoch dadurch characterisirt, dass an verschiedenen Stellen an der Innenfläche, wo die neugebildeten Gewebsschichten abgehen, sich hie und da Knorpelzellen eingeschoben finden. Diese Knorpelmassen gingen, wie sich deutlich erkennen liess, direct vom periostealen Bindegewebe aus. Von diesen Verhältnissen giebt der Verf. eine sehr ausführliche Schilderung. Die Wirbelkörper zeigen dieselben Veränderungen, wie die Röhrenknochen; desgleichen sind auch die Schädelknochen weit zurück in ihrer Entwicklung. Die Fontanellen sind weit geöffnet und communiciren, die platten Schädelknochen sind nicht dicker, als ein Kartenblatt. Die Knochenstörung ist somit eine doppelte: einmal hat die Entwicklung der Knochen in einer bestimmten Periode aufgehört, der Knochen hat seine Ausbildung nicht erreicht, und zweitens ist bereits ge-

bildeter Knochen wieder resorbirt worden. Der Vorgang unterscheidet sich vollständig von der Rachitis bis in das mikroscopische Verhalten, und erscheint als ein vollständiger Process in dem Sinne von VROLIK als eine echte Osteogenesis imperfecta. –

B. Teratologie und Foetalkrankheiten.*)

I. Allgemeine Abhandlungen.

1) Joly, Lettre sur l'application de la méthode naturelle et la classification des monstres. Gaz. méd. de Paris. 1866. pp. 29. 47. — 2) Dareste, Sur la mode de formation des monstres anencéphales. Compt. rend. LXIII. No. 11. — 3) Meadows, A., Case of monstrosity with remarks on the influence of maternal impression on the foetus in utero. Transact. of the obstetr. Soc. VII. p. 84.

DARESTE (2) ist durch seine Untersuchungen über die Entstehung der Anencephalie zu dem Resultate gelangt, dass eine allmählig sich bildende Vermehrung der zu einer gewissen Fötalperiode in den Gehirnblasen befindlichen Flüssigkeit als Ursache der Anencephalie anzusprechen sei, somit die Angaben von HALLER und MORGAGNI unrichtig, da diese behaupten, dass durch eine Hydropsie die bereits vorhandene Hirnsubstanz zerstört werde. Verf. hat ferner constatirt, dass diese Hydropsie in der Cerebrospinalaxe niemals allein existirt, sondern dass sich gleichzeitig eine Hydropsie des Amnion findet, ja dass in seltenen Fällen jene eine allgemeine ist, indem alle Theile des Embryo oedematös infiltrirt sind. Als Ursache dieser partiellen oder auch allgemeinen Hydropsien spricht Verf. eine tiefe Alteration des Blutes an, eine Verminderung der rothen Blutkörperchen, wie sie auch im späten Alter Infiltrationen des Zellgewebes und Höhlenwassersucht hervorzurufen im Stande ist. Die Farbe eines solchen Blutes ist fast farblos und durch das Mikroskop lässt sich nur das Vorhandensein einiger seltener Blutkörperchen constatiren. Diese Eigenthümlichkeit des Blutes stammt von einer Unterbrechung in der Entwicklung des Blutgefässbezirkes, indem sowohl die grösseren Arterien, Venen, als auch Capillaren nur zum Theil und sehr unvollkommen gebildet sind und somit nur eine geringe Anzahl von Blutkörperchen ihre Bildungsstätten, die damit reichlich angefüllt sind, verlassen können.

Verf. stellte Experimente mit Eiern an, die in einer künstlichen Bruthenne nur an einer Stelle ihrer Oberfläche mit der Wärmequelle in Berührung kamen. Bei diesen fand sich nun zu wiederholten Malen die angegebene Entwicklungshemmuug im Gefässsystem, so dass Verf. sich zu dem Ausspruche berechtigt glaubt, dass diese einer ungleichmässigen Erwärmung der verschiedenen Theile zuzuschreiben sei.

MEADOWS (3), welcher Gelegenheit hatte, bei einem ausgetragenen Kinde neben anderen Missbildungen einen umfangreichen Defect in der vorderen Bauchwand zu beobachten, durch den die Bauchorgane zum grössten Theil nach Aussen getreten waren, bringt diesen Defect mit einer während des früheren Fötallebens intercurrirenden Entzündung und Verwachsung der Placenta mit der Bauchfläche des Fötus in ursächlichen Zusammenhang und bespricht die oft discutirte Frage von dem Einfluss des sogenannten Versehens der Mutter auf die Entstehung von Monstrositäten, da bei der betreffenden Missbildung ihm ein solcher Fall vorzuliegen scheint. – Er gesteht gewissen geistigen Eindrücken der Mutter einen nicht unbedeutenden Werth auf Entwicklungshemmungen im fötalen Körper zu. – Bezüglich der ziemlich umfangreichen Argumentation müssen wir auf das Original verweisen. –

II. Doppelmissbildungen.

1) Kraus, J., Geburtshülfliche Reminiscenzen. 3. Fleischmole neben einer reifen Frucht. Wien. med. Zeitg. No. 34. — 2) Burggraeve, Considérations anatomo-physiologico-philosophiques sur les organes pelviens doubles. Bull. de l'Acad. de méd. de Belg. 1866. No. 8. — 3) M' Clintock, A case of double monstrosity. Dubl. Journ. of med. Sc. August. p. 192. — 4) Handyside, P. D., Observations on the arrested twin development of Jean Battista dos Santos etc. Edinb. med. Journ. 1866. March. Dieser Fall wurde bereits von Marques (conf. Jahresb. 1864. Bd. IV p. 34) und von Macedo e Valle (Jahrb. 1865. Bd. IV. p. 2) beschrieben. — 5) Wills, W., Double monstrosity. Transact. of obstetr. Society. VII. p. 6. — 6) Cornil et Causit, Un cas de monstre Anidien chez l'homme. Gaz. méd. de Paris. 1866. No. 23. — 7) Doenitz, W., Beschreibung und Erläuterung von Doppelmissgeburten. III. Abtheil. Archiv für Anatomie und Physiologie. p. 518 u. 529.

Bei einer von einem reifen, gesunden Kinde entbundenen Frau, wo die Placenta nach der Entbindung regelrecht gelöst war, stellten sich, nach der Mittheilung von Kraus (1), allabendlich um 7 Uhr Frostanfälle mit nachfolgenden Haemorrhagien ein, die eine bedeutende Anaemie zur Folge hatten. Auf die dargereichten Mittel besserte sich der Zustand, bis dass 18 Tage später unter einer heftigen Blutung mit wehenartigen Schmerzen und starkem Tenesmus aus dem Uterus eine länglichrunde, fleischige, 1½ Pfund schwere Masse ausgestossen wurde. Letztere trug an ihrer äusseren Fläche eine serös-fibrinöse Hülle, war an einem Ende mit Fetttheilchen versehen und zeigte auf dem Durchschnitt ein deutlich faseriges Gefüge, in dem Hydatiden von Erbsen- bis Haselnussgrösse eingebettet waren. —

Burggraeve (2) berichtet über ein 5½ Jahr altes, von gesunden Eltern abstammendes Mädchen, welches gleichsam zwei Becken und vier Extremitäten hatte, von denen die beiden äusseren wohlgebildet und dem Kinde zum Gehen dienten, wogegen die beiden inneren, eine vordere und eine hintere, atrophisch waren. Die Lumbal- und Sacralwirbel waren in doppelter Reihe vorhanden, jedoch unter einander verschmolzen. Jederseits, entsprechend den beiden Becken zwischen dem linken äusseren und dem vordern Bein einerseits und diesem letzteren und dem rechten äusseren Bein andererseits, befand sich eine wohlentwickelte resp. rudimentäre Clitoris, ferner zwei Harnausführungsgänge und zwei Harnblasen, die gleichzeitig entleert wurden. Rechterseits war ein normaler Anus, linkerseits an dieser Stelle eine Atresie, woraus

*) Bearbeitet von Herrn Privatdocenten Dr. H. Hertz in Greifswald.

auf das einfache Vorhandensein des Dickdarms zu schliessen war. —

M' Clintock (3) giebt die Geburtsgeschichte eines Falles von Sternopage (St. Hilaire), in dem beide Fötus weiblichen Gechlechts waren. Aus der kurzen Beschreibung über das Verhalten der Organe lässt sich berichten, dass die Lungen nicht vorhanden waren. In der linken Seite des Thoraxraums lag das Pericardium, auf dem Diaphragma ruhend; in jenem eingeschlossen ein leicht vergrössertes Herz, aus dessen Basis drei Gefässe hervorkamen. Auf der rechten Seite fehlte das Diaphragma; der rechte Thoraxraum war eingenommen von der Leber, die sich nach abwärts und nach links hin ausbreitete, um sich hier mit der unter dem Diaphragma gelegenen des zweiten Fötus zu verbinden. —

Wills (5) hatte Gelegenheit eine Doppelmissbildung (Xiphopage, St. Hilaire) zu entbinden. Beide Fötus waren weiblichen Geschlechts, hatten einen doppelten, aber in einer Scheide befindlichen Nabelstrang, eine gemeinsame Leber und Gallenblase, aus der zwei Gallengänge hervortraten, und eine gemeinsame Milz. Die Därme waren für jeden Fötus vollständig entwickelt. Die übrigen Brust- und Baucheingeweide in doppelter Anzahl vorhanden. —

Cornil und Causit (6) beobachteten einen interessanten Fall von Anideus neben einem wohlgebildeten und völlig ausgetragenen männlichen Kinde. An der äusseren Fläche der sonst normalen Placenta des letzteren befand sich, zwei Zoll vom Rande, eine Geschwulst, die aus zwei Theilen bestand. Die grössere Partie, von Form und Grösse einem Granatapfel gleichend, violettbraun, mit einer reichlichen klaren, serösen Flüssigkeit gefüllt, bestand in seinen etwa 1 Centim. dicken Wandungen aus einem weitmaschigen, mit bräunlich gefärbter, gallertiger Flüssigkeit erfüllten Bindegewebe, so dass das Ganze den Eindruck einer Placenta machte, die frei war von allen Adhäsionen mit dem Uterus. Die kleinere Partie von 0,05 M. Länge und 0,045 M. Durchmesser, von ovaler Gestalt, meist weicher Consistenz, an ihrer Oberfläche die gewöhnliche Hautfarbe zeigend und fast durchgehends mit Wollhaaren besetzt, ging ohne einen sogenannten Nabelstrang direct mit breiter Basis in die Placenta über. Die äussere Hautbedeckung derselben bestand bei der mikroskopischen Untersuchung aus Epidermis, Papillen, Haaren, Talgdrüsen in grosser Zahl etc., darunter Fettgewebe und im Innern des Tumors selbst liessen sich ohne Schwierigkeit Muskelfasern, doppeltconturirte Nerven, Andeutungen von Wirbeln und andern Knochen, die Spuren eines Hirnschädels mit Gehirnsubstanz etc. nachweisen. Das Verhalten der Nabelschnur in diesem Falle wich von dem der früher mitgetheilten Fälle insofern ab, als bei letzteren dieselbe deutlich vorhanden war und von einer Arterie und Vene durchzogen wurde, wogegen in in dem vorliegenden Falle die Placenta sich direct ohne eine Nabelschnur an das Monstrum inserirte und zahlreiche Gefässe von einem zum andern übergingen. —

Doenitz (7) liefert als Fortsetzung zu seiner früheren Abhandlung (cf. Jahresbericht 1865, Bd. IV, p. 1) die Beschreibung eines Doppelembryo in einem 3 Tage der Brütwärme ausgesetzten Ei vom Zwerghuhn. Die Längsachse der mit den Kopfenden einander zugekehrten und ziemlich in einer geraden Linie gelegenen Körper war quer zur Längsachse des Eies gerichtet. Die Area pellucida hatte die Gestalt eines Kreuzes, in desse längeren Armen die beiden Körper des Doppelembryo und in dessen Centrum die nicht getrennten, sondern in einander übergehenden Kopfenden gelagert waren. Der rechte (auf der Tafelabbildung bezeichnete) Körper hatte 12, der links gelegene nur 9 Wirbelanlagen. Von dem Herzen fanden sich nur Spuren vor. Dieser Doppelembryo war nach Verf., aus einem Keim und nicht aus zwei sich entgegengewachsenen Embryonalanlagen entstanden und durch eine quer zur Längsachse des Körpers, resp. des Embryo's gesetzte Spaltung hervorgegangen. Ein solcher Fall beweist die Möglichkeit einer Quertheilung, gegen die sich namentlich Foerster (Missbildungen, S. 22 und 29) mit Entschiedenheit ausspricht, welcher die am Kopf- oder Beckenende zusammenhängenden Körper für höhere Grade der Längsspaltung hält. Der links gelegene Rumpf, sowie die ihm entsprechende Hälfte des Gefässhofes war weniger entwickelt, als der der rechten Seite, woraus Verf. schliesst, dass das kräftigere, rechtsseitige Individuum im weiteren Wachsthum ein noch grösseres Uebergewicht über seinen Gefährten erlangen werde und es so zu einer sogenannten Parasitenbildung käme. Aus dem Umstande jedoch, dass hier die Anlage des Darmepitheliums am gemeinsamen Kopfabschnitt von einem Embryo direct auf den andern übergeht, war zu entnehmen, dass auch später nach dem zu erwartenden Abschluss des Darmrohrs beide tractus intestinales mit einander communiciren würden. Hiernach konnte die Verbindung der beiden Individuen nicht bloss auf die Schädelkapsel beschränkt bleiben, sondern es musste sich um ein sehr frühes Stadium einer sogenannten Janusbildung handeln. Ferner zeigte sich, dass die Entwicklung des Doppelmonstrum viel langsamer vor sich gegangen war, als es bei einfachen Individuen zu geschehen pflegt.

Dönitz beschreibt weiterhin einen Fall von menschlichem Kraniopagen, bei welchem das eine Individuum so mangelhaft entwickelt war, dass es als Parasit erschien. Dieses besass nur eine rechte Oberextremität, es fehlten, neben Mangel und rudimentärer Bildung der inneren Organe, die linke Ober- und die beiden Unterextremitäten, sowie Genitalien und After. Der sehr rudimentäre Nabelstrang war ohne Gefässe und es musste somit der Parasit sein Blut von dem Gefährten und zwar durch den Kopf, also in umgekehrter Richtung (centripetal zum Herzen) beziehen, woraus sich, wie bei den Acephalen, auch die Atrophie resp. der völlige Mangel der erwähnten Körpertheile und Organe erklärt.

Aus den bis jetzt veröffentlichten Fällen gelangte Verf. zu folgenden Schlüssen:

Die Doppelmissgeburten gehen aus Eiern hervor, welche nicht wesentlich von der Norm abweichen und den Furchungsprozess in gewöhnlicher Weise durchmachen. Dieselben beruhen auf einer wahrscheinlich erst nach dem Erscheinen der Umhüllungshaut auftretenden Keimspaltung, welche (mit Rücksicht auf die Achse des aus dem Keim sich entwickelnden Individuums) longitudinal und transversal verlaufen kann. Durch die Längsspaltung werden 4, je 2 zu einem Individuum gehörende Hälften gebildet, deren 2 als normale, 2 als accessorische zu bezeichnen sind und von denen sich die letzteren zwischen die ersteren einschieben. Das Verhalten der accessorischen Hälften

zu den normalen und zu einander kann ein verschiedenes sein. Entweder treten je die accessorischen und die normalen Hälften zur Bildung von accessorischen und normalen bilateralsymmetrischen Organen zusammen, oder es hält sich jede accessorische Hälfte zu der gehörigen normalen und bildet im Verein mit dieser die betreffenden Organe. Den Uebergang zwischen beiden Extremen bildet der Fall, wo alle 4 Hälften zu gleichen Theilen zur Bildung eines einzigen Organs zusammentreten und der mit dem Namen der paarigen Symmetrie belegt wird. Hiernach lässt sich eine Stufenfolge von Missgeburten aufstellen, welche aus der Längsspaltung des Keims hervorgegangen sind. Auf der niedrigsten Stufe stehen diejenigen Doppelmissbildungen, bei denen die accessorischen Hälften im Bereich eines oder mehrerer Primitivorgane nur angedeutet sind, das andere Extrem bilden zwei aus einem Keim hervorgegangene vollkommen getrennte Individuen, sogenannte Paarlinge.

Durch die Querspaltung werden immer zwei vollständige Individuen angelegt, indem sämmtliche Primitivorgane in doppelter Anzahl vorhanden sind, und zwar sind die beiden sich bildenden Individuen entweder vollständig getrennt oder mit einander am Kopf- oder Beckenende verbunden. Erstere entwikkeln sich nach zwei Richtungen hin weiter; entweder bleibt ihre Verbindung auf die Schädelkapsel beschränkt oder sie nehmen die unter dem Namen der Janusbildung bekannte Form an.

Die Längsspaltung bedingt immer nur einen Nabel, durch Querspaltung können ein oder auch zwei Nabel entstehen.

Durch Verkümmerung des einen Individuums, durch Bildungshemmung oder Rückbildung entstehen die parasitischen Formen.

Die Monstra mit Ueberzahl einzelner Extremitäten sind nicht zu den Doppelmissbildungen zu rechnen. Characteristisch für letztere ist die Keimspaltung, also ein Sonderungsprocess in dem normal zu einem Organismus bestimmten Keim. Die überzähligen Extremitäten entstehen dagegen durch organologisches Wachsthum (organologischer Knospenzeugungs-, Fortbildungsprocess).

Hiernach giebt es zwei Klassen von Missgeburten mit excessiver Bildung zu unterscheiden:

a. Doppelmonstra, deren Ursprung auf Keimspaltung zurückzuführen ist: Abnorme Sonderung des normal zu einem Organismus bestimmten Keimmaterials.

b. Monstra mit Uebermaass der Bildung im Bereiche irgend einer der schon differencirten Primitivorgane: Abnormes organologisches Wachsthum.

III. Fehl-, Hemmungs- und Verirrungsbildungen. Foetalkrankheiten.

1. Nervensystem und Sinnesorgane. — 1) Kraus, Geburtshilfliche Reminiscenzen. 1. Anencephalus. Wien. med. Zeitung. No. 34. — 2) Bailey, Case of anencephalic foetus. Transact. of the Obstet. Society. VII. p. 74. — 3) Oke Clark, Anencephaloid foetus. Med. Tim. and Gaz. Octbr. 13. — 4) Houel, Observation d'un monstre de la famille des pseudoencéphaliens, genre nosencéphale. Gaz. med. de Paris. No. 6. — 5) Sacré, Description d'un encéphalocèle congénital. Presse méd. Belge. No. 22. — 6) Joly, Études sur un monstre humain né à Toulouse et affecté tout à la fois d'exencéphalie etc. Compt. rend. LXII. No. 21. p. 1123. — 7) Schaack, Présentation d'un foetus pseudencéphale. Gaz. méd. de Lyon. No. 15. p. 389. — 8) Clermont, Observation de foetus notencéphale. Gaz. méd. de Lyon. No. 13. p. 332. — 9) Waitz, Serous tumour in the occipitale region. Transact. of the Obstetr. Soc. VII. p. 158. — 10) Tanner, Case of hernia cerebri and hernia umbilicalis, with attachment etc. Ibidem p. 109. — 11) Ellis, Richard, On a rare form of twin monstrosity. Ibid. p. 158. — 12) Rose, Ein ungewöhnlicher Fall von Spina bifida. Monatsschrift für Geburtskunde. 1866. Juni. p. 404. — 13) Derselbe, Ueber Atresien seltener Art (Gehörorgan). Ibidem p. 243.

2. Verdauungsapparat. — 14) Scharlau, Fall von Situs viscerum inversus. Monatsschr. für Geburtskunde. Octob. p. 241. — 15) Durozier, P., Exemple de transposition des organes. Gaz. des hôpitaux. No. 140. — 16) Fürth, Angeborene Dislocation der Gedärme, Tumor der linken Niere. Wien. med. Presse. No. 3. p. 82. — 17) Peirce, K., Case of laceration of the integument of the foetus occuring during delivery. Transact. of the obstetr. Soc. p. 74. — 18) Gayton, W., Case of Monstrosity. ibid. p. 56. — 19) Parsons, J., Congenital stricture of the oesophagus. New-York med. Record. No. 12. — 20) Tarnier, Imperforation de l'oesophage. Gaz. méd. de Paris. No. 29. — 21) Duguet, de la hernie diaphragmatique congénitale. Paris. — 22) Hoffmann, Angeborene Hernia diaphragmatica. Wiener medicin. Wochenschrift. No. 59. — 23) Gruber, W., Anatomische Miscellen. Atresia ani etc. Oest. Zeitschr. für Heilkunde. No. 1. p. 4. — 24) Jottrand, Tumeur fibro-cystoide congénitale développée autour de la paroi inférieure du rectum chez un foetus etc. Presse méd. Belge No. 7. p. 49.

3. Harn- und Geschlechtsapparat. — 25) Bradley, E., Hypospadias. New-York. med. Record. 1866. No. 4. p. 92. — 26) Verneuil, A.. Ectopie congénitale partielle de la prostate et de ses conduits excréteurs. Arch. général. 1866. Juni. p. 660. — 27) Busch, Angeborene Anomalie der männlichen Urethra. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. p. 233. — 28) Murray, C., Report of a case of single kidney (right). British med. Journ. Aug. 11. — 29) Rootes, S., Absence of right kidney. Lancet II. No. 9. — 30) Macnaughton, Transactions etc. Dubl. Journ. of med. Sc. Novbr. p. 541. — 31) Schott, Aussergewöhnlich tiefe Lage der linken Niere. Wochenschr. der Ges. der Wiener Aerzte. No. 11. p. 134. — 32) Duffey, G. F., Cystic disease of kidneys. Dubl. Journ. of med. Sc. May. p. 438. — 33) Pelvet, Note sur un foetus célosomien. Gaz. méd. de Paris. No. 4. p. 63. — 34) Surmay, Absence complète de l'urèthre et du clitoris etc. L'Union méd. No. 151. p. 580. — 35) Spitzer, Duplicität der Scheide. Wien. med. Zeitg. No. 15. p. 114. — 36) Chamberlain, Congenital absence of the uterus. New-York med. Rec. No. 7. — 37) Turner, W., Malformation of the organs of generation. Second Series. Edinb. med. Journ. May. p. 971. — 38) Kraus, J., Geburtshilfliche Reminiscenzen. Hermaphroditenbildung. Wien. med. Ztg. No. 34. — 39) Webster, J. H., Case of Hermaphrodism. Brit. med. Journ. Febr. 10.

4. Athmungs- und Kreislaufsorgane. — 40) Rose, Ueber Atresien seltener Art (Kehlkopf). Monatsschr. für Geburtsk. Oct. p. 243. — 41) Bert, P., Insuffisance du Péricarde. Gaz. de Paris. No. 33. — 42) Smith, L., Malformation of thoracic organs. New-York med. Record. No. 3. — 43) Mosler, Fr., Ueber congenitale Dextrocardie. Berl. klinische Wochenschrift. No. 21. p. 221. — 44) Richardson, Anomalie du coeur. Gaz. hebdom. de méd. No. 17. p. 269. — 45) Gruber, W., Weitere Fälle von Einmündung der Vena hemiazygos in das Atrium dextrum cordis beim Menschen. Archiv für Anat. und Physiol. p. 224. — 46) Patruban, Demonstration anatomischer Varietäten. Wochenschr. der Ges. der Wien. Aerzte. No. 7. p. 81. (Betrifft einen Fall von Arteria infracostalis (Tiedemann), sowie einen anderen von processus supracondyloideus und hoher Theilung der Armschlagader.) — 47) Gruber, W., Duplicität der V. cava sup. beim Menschen. Oest. Zeitschr. für Heilk. No. 28. p. 256.

5. **Rumpf. Extremitäten.** — 48) Stieda, L., Ueber Halsrippen. Virch. Arch. Bd. XXXVI. p. 425. — 49) Fiedler, Zwei Fälle von Makrodactylie. Arch. für Heilk. p. 316. — 50) Derselbe, Angeborene Missbildung der vierten Mittelhandknochen beider Hände. Ebend. p. 319. — 51) Derselbe, Ein Fall von Syndactylie. Ebendaselbst p. 320. — 52) Kraus, Geburtshilfliche Reminiscenzen. Ueberzählige Finger und Zehen. Wien. med. Zeitg. No. 34. (Betrifft eine Frau mit 6 Fingern und 6 Zehen an Händen resp. Füssen, deren beide Kinder dieselbe Bildungsanomalie zeigten.) — 53) Guyon, Polydactylie. Gaz. hebd. No. 1. p. 13. — 54) Gruber, W., Linke Hand eines Mannes mit Missbildung der vier medialen Finger. Oesterr. Zeitschr. für Heilk. No. 31. p. 599. — 55) Derselbe, Vortrag über secundäre Handwurzelknochen. Petersb. med. Zeitschr. X. Heft 2. p. 102.

6. **Foetalkrankheiten.** — 56) Passauer, O., Angeborene Hyperplasie der linken Gesichtshälfte. Virch. Arch. Bd. XXXVII. p. 410. — 57) Lorain et Prevost, Note relative à un cas de Pemphygus chez un foetus etc. Gaz. méd. de Paris. No. 49. p. 776.

Hailey (2) beschreibt einen 8monatlichen anencephalischen Zwillingsfötus, der von einer 20jährigen Person gleichzeitig mit einem 7—8 monatlichen, gesunden, scheinbar starken, lebenden, jedoch nach zwei Tagen verstorbenen männlichen Kinde geboren wurde. Der Anencephalus lebte nur 7 Stunden. Beide hatten eine gemeinschaftliche Placenta. Als Ursache der Missbildung führt der Verf. an, dass die Mutter dieser Kinder von einem Idioten, der in seinem Aeusseren viel Aehnlichkeit mit jenem missgestalteten Fötus darbot, in der ersten Periode ihrer Schwangerschaft gröblich insultirt wurde. —

Clark (3) theilt einen Fall von Anencephaloid-Foetus mit, bei dem unter Anderem das Gross- und Kleinhirn, sowie die medulla oblongata und ein Theil des oberen Rückenmarks fehlten. Nichts desto weniger war die Herzaction normal, auch schrie das Kind stark und lebte noch eilf Stunden und fünfzig Minuten. Faeces und Harn wurden ebenfalls gelassen. —

Der Fall von Houel (4) betrifft ein 7monatliches, weibliches, nur einige Stunden die Geburt überlebendes Kind. Bei demselben fand sich Mangel der Schuppe des Stirn- und Schläfenbeines, sowie der Scheitelbeine. Hydrencephalocele in Gestalt zweier auf der Schädelhöhe befindlicher Tumoren. Cheilo-Gnatho-Palato-Schisis mit Atrophie des Oberkiefers und Verkürzung des processus nasalis maxillae sup. der linken Seite, sowie Mangel der Nasenbeine. Bedeutende Verkleinerung der linken Orbita, völliger Mangel des linken Augapfels. Spaltung der Wirbelsäule in ihrer ganzen Länge, völliger Mangel der zweiten und dritten Phalanx des dritten bis fünften Fingers der linken Hand und der zweiten und dritten Phalanx des fünften Fingers der rechten Hand. An der Spitze der ersten Phalanx dieses Fingers scheinbares Narbengewebe. Wunde an der rechten Wade, Continuitätstrennung beider Knochen des linken Unterschenkels mit oberflächlichem, ringförmigem Eindruck. Theils fibröse, theils fettige Umwandlung der einzelnen Unterschenkelmuskel, Atrophie der Sehnen.

Verf. bespricht am Schlusse seiner Arbei die Ursachen, welche dem Defect an den Händen, den Wunden, dem rinnenartigen Eindruck und der Continuitätstrennung der Unterschenkelknochen zu Grunde liegen können, und entscheidet sich hierbei mehr für eine sogenannte intrauterine Spontanamputation mittelst des Nabelstranges, ohne jedoch bezüglich der Veränderungen an den Händen eine Entwickelungshemmung in diesen Theilen ganz von der Hand zu weisen. —

Sacré (5) beobachtete einen Fall von Hydrencephalocele posterior bei einem weiblichen, ausgetragenen, jedoch todt geborenen, sonst wohl und regelmässig gebildeten Kinde. Hier fand sich in der Occipitalgegend ein auf den Nacken herabhängender, sehr grosser an einem 4 Centm. langen Stiel befestigter gländer, weicher, sehr fluctuirender Tumor, bei dessen Eröffnung sich etwa 1 Litre einer citronengelben Arachnoidealflüssigkeit ergoss; die Umhüllungen des Tumors bestanden aus der Haut, dem Unterhautfettgewebe, einer tunica fibrosa und dem parietalen Blatt der Arachnoidea. Die Gehirnsubstanz in dem Tumor war erweicht. Die im Hinterhauptbein befindliche Knochenöffnung war 2 Ctm. lang, $1\frac{1}{2}$ Ctm. breit und mit abgerundeten Rändern versehen. Die gut constituirte 30jährige Mutter dieses Kindes hatte früher 4 wohl gestaltete Kinder geboren und während der letzten Schwangerschaft keinerlei Abweichung von derNorm gezeigt. —

Der Fall, über den Joly (6) berichtet, betraf einen sogen. Exencephalus (St. Hilaire) mit einem am Hinterhaupte befindlichen Tumor, für welche Abnormität Verf. den Namen Metencéphale oder Opisthencéphale vorschlägt. Dieser Fötus zeigte unter Anderem noch eine an der Basis sehr dicke und breite und an der Spitze nach Art der Schlangen gespaltene Zunge nebst gespaltenem Gaumengewölbe. Ferner 7 Finger an jeder Hand, 6 Zehen an jedem Fuss, dabei pedes equini. — Beide Nieren hatten die enorme Grösse von 10—12 Centm. Länge und 7—8 Centm. Breite, in hohem Grade cystisch degenerirt. Bei diesem Kinde, welches in die Register ursprünglich als ein weibliches eingetragen war, befand sich über einem wohlgebildeten, mit sehr kleinen Testikeln versehenen Hodensack statt des Penis nur ein kleines Tuberkulum von 2—3 Mm. Länge, welches jedoch durchbohrt war und vermittelst eines engen Canals in die gleichfalls rudimentäre Harnblase führte. —

Clermont (8) beobachtete bei einem am rechten Ende der Schwangerschaft geborenen Fötus einen voluminösen, frei zwischen den Schultern beweglichen ovalen, elastischen, fluctuirenden Tumor, der mit einem wenig sichtbaren, 27 Centm. im Umfange haltentenden Stiel dem hinteren unteren Schädelabschnitt anhing. Durch Druck war der 28 Ctm. im Durchmesser betragende Tumor unter namhafter Vergrösserung des Schädels zu verkleinern, und beim Druck auf letzteren jener auf einen Durchmesser von 45 Ctm. unter Verkleinerung des Schädels zu vergrössern. Das übrige Schädeldach fluctuirend, die Knochen (durch die Geburtszange) fracturirt, dünn pergamentartig. Bei einem Längsschnitte ergoss sich aus dem Tumor eine reichliche Menge einer dicken sanguinolenten, zum Theil aus zerdrückter Gehirnsubstanz bestehenden Masse. Der untere horizontale Abschnitt des Hinterhauptbeins war normal. An Stelle der normalen hinteren Begrenzung des foramen occip. mag. befand sich eine 3 Ctm. im Durchmesser betragende Communicationsöffnung zwischen Tumor und Gehirn, die seitlich und hinten durch eine fibröse Membran begrenzt wurde, welche scheinbar durch das Pericranium und die Dura mater gebildet wurde. Diese Membran ersetzte weiterhin einen guten Theil des Hinterhauptbeines, namentlich die Schuppe und vereinigte die Scheitelbeine mit einander. An einer Stelle dieses häutigen Hinterhauptbeines fand sich ein knöcherner Punkt, an dem sich das Tentorium cerebelli inserirte. Die Dura mater am Schädeldach war normal gebildet mit ihrer falx cerebri et cerebelli und dem tentorium cerebelli. Das Gehirn durch den Geburtsact zerdrückt. Die Hypophysis cerebri und die meisten Nervenfasern der Basis in ihrer natürlichen Lage. —

Waitz (9) hatte Gelegenheit eine Frau von einem lebenden, jedoch einige Tage nach der Geburt sterbenden Kinde zu entbinden mit einem den Kopf des Kindes an Grösse überragenden, nach der Rückseite herabhängenden Tumor, welcher durch eine den Zeigefinger bequem hindurchlassende Oeffnung im Hinterhauptbein mit der Schädelhöhle in Verbindung stand. Aus dieser Oeffnung waren die Gehirnhäute mit einem Theil der Gehirnsubstanz durch Wassererguss hervorgestülpt. —

Tanner (10) giebt die Zeichnung und kurze Beschreibung eines 7monatlichen, faultodt geborenen Kindes mit einer kleinen, hühnereigrossen Umbilicalhernie und einer zweiten herniösen Vorstülpung durch eine Oeffnung im linken Stirn- und Scheitelbeine. An dieser letzteren befand sich als Zeichen einer muthmasslichen adhäsiven Entzündung in den ersten Monaten der Schwangerschaft ein Theil der Eihäute mit der Kopfhaut verwachsen. —

R. Ellis (11) wurde zur zweiten Entbindung einer 30jährigen, sonst wohl gebauten und mit einem durchaus wohlgebildeten Manne verheiratheten Frau gerufen, die durch die frühere Entbindung ein lebendes, aber kurze Zeit nach der Geburt verstorbenes weibliches Kind mit Hasenscharte und Wolfsrachen zur Welt gebracht hatte. Die diesmalige Geburt war eine Zwillingsgeburt. Das erste, ein lebendes Kind weiblichen Geschlechts, in der Kopflage geboren, zeigte ein breites, sonst normales Schädeldach. Die Nase bestand aus einem cylindrischen, leicht beweglichen knorpeligen Körper, der vom Processus nasalis ossis frontis hervorsprang, eine Länge von 1½" und einen Umfang von 1" hatte, an seinem Ende abgestumpft und in der Mitte von einem feinen Canal durchbohrt war. Der Thorax gut geformt, die linke Hand mit einem überzähligen Finger, die unteren Extremitäten sehr difform, stark flectirt, beide Talipedes vari. Das Kind starb ½ Stunde nach der Geburt. Das zweite Kind wurde 20 Minuten nach dem ersten todt in einer Fusslage geboren. Das Schädeldach bildete ein sehr unregelmässiges Ovoid; Augen, Augenlider etc. fehlten vollständig, der Mund bildete einen queren Schlitz. Die Nase bot dieselbe Eigenthümlichkeit, wie die des erstgeborenen Kindes dar, war indessen weniger an ihrer Wurzel beweglich. Die Backen- und Stirnknochen zeigten die gewöhnliche Vereinigung, doch fehlten jegliche Eindrücke, indem das Gesicht eine völlig glatte Fläche darstellte. Der Thorax war kleiner, als der des ersten Kindes. Die Oberextremitäten sehr lang, die Finger reichten bei gestrecktem Gliede bis zu den Knieen. — Die Unterextremitäten sehr difform und verdreht, die Hacken rudimentär, an jedem Fusse 4 Zehen, da die kleine Zehe jederseits zu fehlen schien. Die Zehen sehr lang, wie die Finger. Das Geschlecht der Kinder war nicht zu bestimmen, da die Generationsorgane nur unvollkommen entwickelt waren.

Beide Kinder waren als Zwillinge am rechten Ende der Schwangerschaft von durchschnittlich normaler Grösse. — Die Placenten waren getrennt und wurden bald nach der Geburt ausgestossen; auch die Mutter erholte sich bald. Die Obduction der Kinder wurde leider von den Angehörigen verweigert. Den ersten Fötus rechnet Verf. zu den Ethmocephalen, den zweiten zu den Cyclocephalen oder Rhinocephalen (St. Hilaire). —

Rose (12) demonstrirte der berliner geburtshilflichen Gesellschaft einen ungewöhnlichen Fall von Spina bifida. Vom 3. Lendenwirbel bis zur Steissbeinspitze waren beide Hälften der Wirbelbögen auseinander gedrängt. Die dicken Nerven verliefen in der Längsrichtung, wie bei der gewöhnlichen Cauda equina, von dem Umfange eines feinen, im Canal des dritten Lendenwirbels befindlichen Trichters, in dessen Mitte eine stecknadelkopfgrosse Lücke sich zeigte, welche den einzigen Zusammenhang der Geschwulst mit dem ziemlich weiten Rückenmarkscanal bildete, indem der Zugang zwischen Dura und Pia mater vom Sack aus abgesperrt war durch eine Verwachsung beider unter der Sackwand am Umfange des Trichters.

Beide Halbkugeln des Gehirns waren in grosse Blasen umgewandelt, deren nach innen sammetartig aufgelockerte und unter einem Wasserstrom deutlich flottirende Wände aus einer etwa 1½''' dicken Hirnschicht bestanden und von einer dickflüssigen, braunen, sehr viel Cholestearin enthaltenden Masse erfüllt waren. Von der Erweichung um die seitlichen Ventrikel setzte sich dieselbe bis in den sehr erweiterten vierten Ventrikel und von hier in die Substanz des Rückenmarks fort, so dass der Sack der Spina bifida mit dem vierten und den seitlichen Ventrikeln communicirte. Der Inhalt der Geschwulst ging im Wesentlichen von den Wandungen des Centralcanals im Rückenmark hervor. Die Höhle der Arachnoidea war ganz vom Sacke abgeschlossen, dessen Wand von einer ziemlich dicken, verwachsenen Haut gebildet wurde, die an der hinteren Seite der Geschwulst atrophirt, hochroth und mit einer punktförmigen Oeffnung versehen war, aus der sich von der Geburt ab eine wässerige Flüssigkeit ergoss. —

Derselbe (13) berichtet in einer sehr lesenswerthen Arbeit, die mit mehreren erläuternden Abbildungen versehen ist, über den Mangel des Kehldeckels, über Atrophie des Kehlkopfes und mannigfache Verbildungen des Gehörorgans, sowie über ein völliges Fehlen beider Augen, welches er bei einem unreifen, weiblichen Fötus beobachtete; doch müssen wir bezüglich der Details auf die Arbeit selbst verweisen. —

Scharlau (14) legte der Gesellschaft für Geburtshilfe ein Präparat von Situs viscerum inversus vor, bei dem ein mässiger Hydrocephalus, sowie Spina bifida des Hinterhauptes und der völlig unter einander verwachsenen Halswirbel vorhanden war. Im Bereich des 2. und 3. Halswirbels an der vorderen Wand des Rückgratkanals fand sich ein 2—3''' langer Spalt, welcher gegen die Rachenhöhle hin nur durch eine feine durchscheinende Membran bedeckt war. Gehirn, namentlich Grosshirnhemisphären mangelhaft entwickelt, Seitenventrikel erweitert, Iris durch die Pupillarmembran geschlossen. Die Nase bildete eine kleine Prominenz ohne Septum narium, Zunge gross, Arcus glossopalatinus inserirte beiderseits am Mundwinkel; Arcus pharyngo-palatini nur angedeutet. Sämmtliche Eingeweide der Brust- und Bauchhöhle waren entgegengesetzt gelagert. Beide Höhlen in eigenthümlicher Weise durch das Diaphragma getrennt, indem dasselbe rechterseits an die 6. Rippe, linkerseits an die erste Rippe und Clavicula inserirt war, und die ebenfalls umgekehrt gelagerte Leber bedeckte. Die linke Lunge zeigte drei Lappen, die rechte nur zwei. Aus dem rechten Ventrikel entsprang die Aorta, welche den Truncus anonymus, die Carotis dextra und Subclavia dextra abgab; sie trat rechts von der Wirbelsäule durch das Diaphragma, theilte sich weiterhin dreigabelig in zwei Iliacae communes und in eine A. umbilicalis, welche letztere auf der rechten Blasenseite zum Nabel verlief. Die V. cava inferior lag ebenfalls rechts von der Wirbelsäule und zwar rechts und hinten von der Aorta und endigte im linken Vorhof. —

Ein weibliches, 7—8monatliches Kind, über welches Peirce (17) berichtet, wurde nach verzögerter Entbindung in Folge grosser Wehenschwäche unter folgenden Verhältnissen geboren. Der Nabelstrang war abgerissen, über den Unterleib verlief eine durch die Hautbedeckungen gehende 4" lange, scharfrandige Wunde quer von einer Seite zur andern, wodurch die Oberfläche der Leber blosgelegt war. Eine ähnliche mit gezackten Rändern versehene Wunde fand sich am Nacken, in der tiefere Muskeln und Gefässe frei zu Tage lagen. Der Kopf erschien bei der äusseren Untersuchung als eine membranöse Blase, da nur an der Schädelbasis Knochen vorhanden waren. Die unteren Extremitäten waren in der Entwicklung zurückgeblieben; das Gehirn scheinbar gesund, ebenso auch die Organe der Brust- und Bauchhöhle. Die Haut war äusserst dünn und brüchig, bei jedem geringen Zuge leicht zerreisslich. Bei näherer Untersuchung der Haut zeigte sich ein fast völliger Mangel des unter dem Corium in der Norm befindlichen alveolären Bindegewebes, wodurch die Haut die nöthige Verbindung und Stütze mit den Muskeln etc. erfährt. Das ganze Skelett war noch im knorpeligen Zustande und nur hier und dort mit einigen Ossificationspunkten versehen.

Die eigenthümliche Beschaffenheit der Haut bezeichnet Verf. als eine Hemmung in der normalen Entwicklung dieser Theile. Die Wunden der Haut entstanden unzweifelhaft bei der so mangelhaften Elasticität derselben durch die zur Entbindung des Kindes erforderlichen Extractionsversuche. —

Gayton (18) beschreibt einen 8monatlichen missgebildeten Fötus mit folgenden Eigenthümlichkeiten: Die vordere Bauchwand in der Ausdehnung vom Proc. ensiformis bis kaum einen Zoll oberhalb der Pubes war defect und zwar fehlten hier die Mm. recti nebst ihren Bedeckungen vollständig. Durch dieses Spatium, welches nur vom Peritoneum bedeckt war, waren Leber, Magen, Milz, Dünn- und Dickdarm sichtbar und vorgewölbt. Die Kreuz-Steissbeingegend war scheinbar verkürzt durch eine plötzliche Krümmung der beiden letzten Sacralwirbel und des Steissbeines nach vorn und aufwärts, so dass letzteres fast die Symphysis ossium pubis erreichte. Die Schamtheile zeigten besondere Eigenthümlichkeiten. Hier war weder Penis und Scrotum, noch Vulva in der gewöhnlichen Lage, sondern von jeder Inguinalfalte etwa 1½'' seitlich hing ein penisähnlicher, nicht durchgängiger Körper von etwa ¾'' Länge und Kleinfingerdicke herab, der im Innern aus Zellgewebe bestand und mit dem Inguinalcanal in Verbindung stand. In der Mitte einer Linie, die von den Ursprüngen beider Körper quer über den Bauch jene verbindet, befand sich eine rundliche 2''' im Durchmesser haltende Oeffnung, durch die man in einen etwa ½'' langen blinden, von eingestülpter Haut ausgekleideten Canal gelangte. Genau über dem linken inneren Abdominalring lag der linke, etwa bohnengrosse, wohlgebildete Hode und Nebenhode, wogegen der rechte in der Lumbalgegend sich befand. Die unteren ⅔ des Rectums fehlten, indem der Darm in der Höhe des Promontoriums in einen fibrösen Strang auslief. Die sehr verlängerte Harnblase hatte ihren einzigen Ausführungsgang durch den Urachus, der noch durchgängig war und mit der Allantois in Verbindung zu stehen schien. Die übrigen Organe zeigten sich normal. —

Parsons (19) beobachtete an einem männlichen Kinde, welches 7 Tage nach der Geburt starb, eine congenitale Oesophagus-Strictur. Bei der Section fand man, dass der Oesophagus in seinem ganzen Verlauf einen soliden Strang darstellte. —

Tarnier (20) theilt einen Fall von Imperforation des Oesophagus mit, bei dem der obere Theil der Speiseröhre 3—4 Ctm. unterhalb des oberen Randes des Schildknorpels blind endigte, während der untere Theil sich in die Trachea einige Millimeter über der Bifurcationsstelle öffnete. Auch in diesem Falle trat einige Mal Erbrechen ein, was häufig Veranlassung zu einer irrthümlichen Diagnose gegeben hat. Die Massen gelangen in solchen Fällen aus dem Magen in die Trachea, woselbst leicht dyspnoëtische Zufälle entstehen können. —

In dem Werke von DUGUET (21) über die angeborene Hernia diaphragmatica wird der Gegenstand in ziemlich erschöpfender Weise behandelt. Dasselbe enthält im ersten Capitel die pathologische Anatomie (bespricht die Häufigkeit dieser Hernien, ihr ein- oder mehrfaches Vorkommen bei einem und demselben Individuum, den Sitz sowie die Form der Hernie ob mit oder ohne Bruchsack, das Verhalten der vorgefallenen Bauchorgane, das Verhalten des Thorax und dessen Organe). Das zweite Capitel handelt von der Aetiologie (den Ursachen und dem Mechanismus beim Entstehen der Hernien), der Symptomatologie, den Complicationen, dem Verlauf, der Dauer, der Diagnostik, Prognostik, sowie endlich von der Therapie derselben.

Am Schlusse fügt Verf. noch eine eigene Beobachtung, sowie einige tabellarische Uebersichten hinzu über die in der Literatur verzeichneten Fälle von Zwerchfellshernien. —

Hoffmann (22) beobachtete an einem grossen, leicht und lebend geborenen Knaben, bei dem nur die zwar leichten, aber in längeren Zwischenräumen auftretenden Respirationsbewegungen, sowie ein schlaffes Herabhängen der Extremitäten auffiel, im Zwerchfell eine ovale, 1'' lange und ½'' breite Oeffnung, durch welche sämmtliche Gedärme mit Ausnahme eines Theils des Colons und des Rectums in den linken Thoraxraum eingetreten waren. Die linke dreilappige und ganz verkümmerte Lunge, sowie das sonst normale, aber kleine Herz lagen in der Medianlinie des Thorax, die rechte normale, wenig lufthältige Lunge im rechten Thoraxraum. —

Gruber (23) beobachtete an einem 19¾'' langen, wohl gebildeten, männlichen Fötus, bei dem die Brustorgane, Leber, Milz, Pankreas, Magen, sowie der Darm bis zur Flexura coli lienalis normal gebildet waren, eine enorme Weite des Colon descendens bis zum Rectum, welches letztere von seiner Portio ano-prostatica ab sich nach abwärts trichterförmig verjüngte und plötzlich durch einen 2''' langen, ¾''' engen Canal in die Regio analis blind endigte. Das Colon ascendens mit seinem oberen Ende, vor der Niere kurz angeheftet, hing mit dem Jejuno-Ileum an einem Mesenterium commune. Die Flexura sigmoidea lag mit dem Scheitel und mit dem Mastdarmschenkel hinter dem Coecum und Colon ascendens und vor dem unteren Abschnitt der rechten Niere in der Regio iliaca dextra frei, mit dem Grimmdarmschenkel aber vor dem unteren Theile der Lendenwirbelsäule durch eine Membran hinter Ileumschlingen aufwärts fixirt. Diese Membran, keiner Pseudomembran gleichend, war einerseits an die Mitte des Grimmdarmschenkels und dessen Mesocolon, andererseits an die hintere Fläche des Mesenterium commune und an das untere Ende der rechten Niere angeheftet. Die Nierenbecken und Ureteren waren mit Ausnahme ihres Beckentheils prall angefüllt und stark ausgedehnt.

Aus diesem Befunde glaubt Verfasser, dass im Falle des Lebens die Atresia ani leicht und sicher zu heben gewesen wäre. Beim Weiterleben würde jedoch wegen der anomal fixirten Lage der flexura sigmoidea hinter dem an einem Mesenterium commune hängenden Darm, jene die Disposition zur zeitweisen Undurchgängigkeit resp. Incarceration durch Druck von Seiten des darüber gelegenen Darmes gegeben haben. —

Jottrand (24) beobachtete bei einem 7monatlichen weiblichen Fötus am unteren Ende des Stammes einen Tumor von der Gestalt und der Grösse einer grossen Kokusnuss, der fast überall von normaler Haut bedeckt war. Diese Geschwulst war hart, jedoch auch theilweise fluctuirend, zeigte auf dem Durchschnitt ein mehr röthliches, pulpa-ähnliches Gewebe, welches von mehreren, mehr weniger grossen, mit theils gelblich flüssigem, theils mehr schleimigem oder gar fettigem Inhalt erfüllten Cysten durchsetzt war.

Nach den mikroskopischen Resultaten glaubt Verf. den Tumor als ein faserzelliges Cystosarkom auffassen zu müssen, welches seinen Ursprung von dem Bindegewebe in der Umgebung des unteren Mastdarmabschnittes genommen hatte. —

Bradley (25) beobachtete einen Fall von Hypospadie bei einem 23jährigen Dänen. Der Penis war 1¼'' lang und durch feste fibröse Bänder zwischen die beiden Testikel gepresst, so dass die Genitalien fast das An-

sehen von weiblichen Geschlechtstheilen darboten. Die Glans war nicht durchbohrt, die Harnröhrenöffnung von der Spitze der Eichel 1¼" entfernt und durch jene gelangte man mit einer Sonde leicht in die Harnblase. Harnträufeln fand nicht statt. —

Verneuil (26) führt in seiner Arbeit mehrere Beispiele von sogenannten congenitalen Penisfisteln aus der Literatur und aus seinen eigenen Beobachtungen an, die nach den Untersuchungen von Luschka (Virchow's Archiv XXXIV. p. 592) grösstentheils als Ausführungsgänge des aus seiner Lage verrückten vorderen Mittelstückes der Prostata zu deuten sind. Auch bespricht Verf. die übrigen in der Litteratur bereits bekannten Erklärungen dieser Fisteln. —

Busch (27) berichtet über eine seltene angeborene Anomalie der männlichen Urethra bei einem Kinde, die bei normaler Bildung der Eichel und der oberen Wand der Harnröhre eine sackförmige, ballonartige Ausbuchtung der unteren Wand von der Fossa navicularis bis zur Wurzel des Gliedes zeigte, dagegen oberhalb und unterhalb dieser Stelle von normaler Weite war. Durch diese Erweiterung erlitt die Harnausscheidung ein bedeutendes Hinderniss, indem der Harn, in diesen Sack getrieben, nur tropfenweise abfloss, oft jedoch durch äusseren Druck auf den Sack entleert werden musste, indem durch die plötzliche Füllung des Sackes die weite Stelle von der engen Ausmündung abgeknickt wurde. —

Ein 65jähriger, kräftiger, muskulöser Mann, der von je her eine geringere Menge eines dunklen Harns gelassen hatte, wie dies normal der Fall zu sein pflegt, erkrankte, wie Murray (28) berichtet, in seinem 46. Jahre an Schmerzen im Rücken, die auf den Ureter, Testikel und den Schenkel der rechten Seite ausstrahlten. Von dieser Zeit ab litt er häufig an Schmerzen in der Regio lumbalis, begleitet von Dysurie und zuweilen von Haematurie. In seinem letzten Lebensjahre erkrankte er an enteritischen Symptomen, die in der Gegend der rechten Fossa iliaca ihren Sitz hatten. Tod nach einigen Tagen. Bei der Obduction fanden sich die Zeichen der Enteritis im Verlauf des Coecums und des Colon ascend. und transversum. Die linke Niere fehlte vollständig, ebenso die betreffenden Renalgefässe. Die rechte Niere hatte ihren gewöhnlichen Sitz, war unbeweglich, in Fett eingehüllt und von normaler Gestalt, dagegen sehr bedeutend vergrössert, 10¾ Unze schwer und ohne wesentliche Veränderung des Parenchyms. —

S. Rootes (29) fand bei der Obduction eines Typhuskranken den völligen Mangel der rechten Niere, sowie der Nierenarterie, der Nierenvene und des Ureters. Die betreffende Nebenniere war vorhanden und von normaler Beschaffenheit, die linke Niere war gesund, jedoch vergrössert und 7¼ Unzen schwer —

Macnaughton (30) untersuchte ein Präparat, bei welchem die Aorta unter der Niere, von rechts nach links verlaufend, hinwegging. Die linke Art. iliaca war bedeutend länger, als normal und stark gekrümmt. Die Niere selbst machte den Eindruck einer Verschmelzung aus zwei Organen. Sie begann rechts von der Wirbelsäule, erstreckte sich von der eilften Rippe bis zum dritten Lendenwirbel, kreuzte die Vena cava und Aorta und kam mit ihrem linken Ende über der Wirbelsäule zu liegen. An der vorderen und hinteren Fläche verlief ein Sulcus, der die Trennungslinie anzudeuten schien. Die Niere empfing zwei Renalarterien; die rechte theilte sich in Begleitung ihrer Vene und trat mit dieser in den Hilus hinein, aus welchem ein Ureter hervorging. Die linke Renalarterie, die länger als die rechte war, entsprang von der Vorderseite der Aorta, trat in den links gelegenen Nierenhilusabschnitt hinein, ohne von ihrer Vene begleitet zu sein, welche letztere von der hinteren convexen Fläche der Niere ihren Ursprung nahm. Der zweite Ureter ging nicht aus dem Hilus, sondern aus der Substanz der Niere, aus der convexen vorderen Fläche hervor. An der hinteren Fläche des Organs befanden sich zwei Eindrücke von der Aorta und vena cava, sowie ein dritter dreieckiger als Ueberbleibsel einer Cyste. —

Schott (31) hatte Gelegenheit ein Präparat zu untersuchen mit ausserordentlich tiefer Lage der linken Niere. Letztere lag an der linken Seite der oberen Kreuzbeinwirbel und vor der Synchondrosis sacro-iliaca, war dabei derartig gedreht, dass ihre vordere Fläche zur innern, ihre hintere zur äussern wurde, der breite convexe äussere Rand nach vorn gelagert, und der innere Rand an die Wirbelsäule angedrückt war. Das Rectum war weit nach rechts gedrängt und bedeckte die zum oberen Abschnitt des Nierenhilus ziehenden Gefässe vollkommen. Die betreffende Nierenarterie entsprang aus der rechten Arteria iliaca communis, die Nierenvene senkte sich in den Vereinigungswinkel der beiden Venae iliacae communes. Der sehr verkürzte Ureter lag mit seinem Anfangsstück zwischen Niere und Kreuzbein und verlief an der äusseren Seite des Rectums zum Blasengrunde. Die Nebenniere dieserseits befand sich in ihrer normalen Lage. Verf. sucht die tiefe Lage der Niere aus einer frühzeitigen Entwicklungs-Hemmung herzuleiten. Er weist auf die Möglichkeit eines Druckes auf die benachbarten Gefässe und Nerven und auf die hieraus resultirende Circulationstörung, Oedem, Thrombosen und Bewegungsstörungen in den unteren Extremitäten hin, ferner auch auf eine leicht sich bildende Hydronephrose durch Aufliegen einer solchen Niere auf ihrem eigenen Ureter. —

Pelvet (33) beobachtete bei einem völlig ausgetragenen Kinde, welches nur zwei Tage alt wurde, folgende Missbildungen: An der vorderen Bauchwand zeigte sich in der Umgebung des sonst normalen Nabels in einer Ausdehnung von 5—7 Ctm. statt der normalen Haut eine transparente, gelatinöse Membran und darunter in der Regio hypogastrica, jederseits von der Mittellinie ein röthlicher Vorsprung, zwischen denen sich eine elliptische, senkrecht gestaltete, 4 Centim. lange Oeffnung befand, — ectrophirte Harnblase. — Jederseits davon war eine halbmondförmige, 1 Centim. lange, mit der Concavität nach Innen gerichtete Spalte, in welcher sich die Ausmündungen der sonst normal verlaufenden Ureteren befanden. Die äusseren Geschlechtstheile erschienen nur als zwei Hautfalten, von denen jederseits ein röthlicher, ein corpus cavernosum darstellender Cylinder ausging. Statt der Analöffnung eine kleine Grube. Die Schambeine von einander getrennt. Die Unterextremitäten, sonst wohl gebildet, hatten hierdurch eine starke Rotation nach aussen erfahren, so dass sich die Fersen berührten. Magen, Duodenum und Anfangstheil des Jejunum wohl entwickelt, jedoch etwa 40 Centim. vom Pylorus nach abwärts zeigte sich eine blindsackförmige Erweiterung des Darms, die durch bindegewebige Adhäsion mit dem Nabel in Verbindung stand. Nieren normal. Unterhalb und nach aussen von diesen lagen zwei bohnengrosse Körper, die in einen den Ureter jederseits kreuzenden und in der erwähnten Spalte mit diesem nach aussen sich öffnenden Ausführungsgang übergingen. Diese Körper, von deren unterem Abschnitt sich ein bis zum Inguinalkanal verlaufender Bindegewebsstrang (Gubernaculum) erstreckte, ergaben sich bei der näheren Untersuchung als die Testikel. In der Blasengegend fand sich ein Uterus-ähnlicher mit zwei hohlen, blind endigenden, seitlichen, im oberen Abschnitt befindlichen 3—4 Centim. langen Appendices versehener Körper, der den Ueberrest der Müller'schen Gänge, die Vesicula prostatica darstellte. An der hinteren Wand desselben lag ein anfangs einfacher, später sich theilender Anhang von darmähnlicher Structur, welcher vor der Wirbelsäule bis zur Höhe des Pankreas hinaufsteigend dort blind endigte und unzweifelhaft ein Stück des Colons war. Die Leber war durch zahlreiche Furchen in

mehrere Lappen und Läppchen getheilt, mit der vorderen durchscheinenden Bauchwand verwachsen. Die Gallenblase fehlte vollständig. Die Umbilicalvene durchbohrte die Leber in ihrem linken Abschnitt von der oberen zur unteren Fläche, um hier in die Vena cava inf. überzugehen. Es fand sich nur eine Art. mesenterica und zwar nur die superior, auch war nur eine Art. umbilicalis vorhanden, welche, da die iliacae nur kleine unscheinbare Gefässe waren, als die Fortsetzung der Aorta angesehen werden musste. Mangel der Art. hypogastricae, ferner Bestehen einer Spina bifida im Bereich der Lendenwirbelsäule. —

Bei einem 14jährigen, geistig und körperlich für das Alter zu wenig entwickelten Mädchen, welches von Jugend auf an Incontinentia urinae et alvi gelitten hatte, fand SURMAY (34) folgende Abnormitäten an den Genitalien:

Die grossen Labien waren wenig entwickelt; anstatt sich bis zum Mons Veneris zu verlängern und sich hier durch eine Commissur zu vereinigen, blieben sie 1½ Centim. von einander getrennt. An Stelle der oberen (vorderen) Commissur fand sich eine auf der Symphysis ossium pubis ruhende, mit sehr glatter und zarter Haut ausgekleidete Kerbe von 1½ Centim. Breite, die seitlich von den grossen Labien begrenzt wurde und nach oben ununterbrochen in die vordere Bauchwand überging. Der sonst vorspringende Mons Veneris war nicht vorhanden, die Commissura posterior wohl ausgebildet. Die kleinen Labien waren ganz rudimentär und bildeten kleine Appendices der Schleimhaut. Von der Clitoris und dem Praeputium, sowie vom Vestibulum fand sich keine Spur. Unmittelbar unter der Symphysis lag ein lebhaft gerötheter, äuserst empfindlicher Tumor von der Grösse einer halben Kirsche, der vor dem berührenden Finger bald zurückwich, so dass letzterer ohne Behinderung unmittelbar in das etwa hühnereigrosse Cavum der Harnblase gelangte. Jener Tumor war die hervorgestülpte Blasenschleimhaut, der einzige Verschluss der Blase, der den Harn nur unvollkommen zurückhielt, indem von einer Urethra und einem Sphincter urethrae keine Spur vorhanden war. Hymen, Vagina, Cervix und Fundus uteri normal. Die Incontinentia alvi schien nach Verf. auf einer unvollkommenen Entwickelung des Sphincter ani zu beruhen. —

Bei einer 18 Jahr alten Person, die von ihrem 16. Jahre ab regelmässig menstruirt hatte, fand Spitzer (35) von der Mitte der oberen (vorderen) Vaginalwand im vorderen Abschnitt der Scheide eine Scheidewand, die in der Mitte der unteren (hinteren) Vaginalwand fest sass und das Scheidenrohr in zwei vollständig von einander gesonderte Hälften theilte. Diese Scheidewand war vollständig, ohne Oeffnung und reichte von der Gegend der Carunculae myrtiformes bis zum Scheidengrunde, war im Ostium vaginae 4''' dick, sich verdünnend gegen den Fundus bis auf 1''', äusserst dehnbar, so dass in beide Scheidenhälften abwechselnd ein und dasselbe Speculum von 1'' im Durchmesser eingeführt werden konnte. Beide Scheiden hatten gleiche Längen und liessen in ihrem Fundus je eine eigene, etwas verkleinerte, zapfenförmige Vaginalportion mit einer 2''' betragenden queren Muttermundsöffnung erkennen, obgleich die Person noch nicht geboren hatte. Zur Untersuchung der Uterushöhle versuchte man durch beide Muttermundsöffnungen Simpson'sche Sonden einzuführen, jedoch ohne Erfolg, da die in jenen befindlichen Hindernisse nicht überwunden werden konnten. Durch den Mastdarm liess sich ein nach links von der Mittellinie gelegener, etwa hühnereigrosser Uterus erkennen, an dem sich keine Spur einer Theilung vorfand. Beide Ostia vaginae waren deflorirt und an ihnen die Spuren eines einfachen Hymens sichtbar. Verf. glaubt, dass einer eventuellen Entbindung die geschilderten Anomalien keine Schwierigkeiten bereiten würden. —

Chamberlain (36) hatte Gelegenheit eine Frau zu untersuchen, bei der die Vagina einen 1½'' langen Blindsack bildete, wobei der Uterus völlig fehlte, der Schamberg und die Labien mangelhaft, die Brüste dagegen völlig entwickelt waren. Die Frau selbst hatte von ihrem Zustande keine Kenntniss. Sie gab an, dass der Sexualtrieb bei ihr völlig fehle, dass sie aber zur bestimmten Periode gewisse Beschwerden verspüre, die nach Verf. gewiss auf die Gegenwart der Ovarien schliessen lassen. —

TURNER (37) beschreibt zwei Fälle von Uterus bicornis unicollis mit Schwangerschaft im linken rudimentären Uterushorn.

Der erste Fall betraf eine Person von 20 Jahren, die nach heftigem plötzlichem Erkranken kurze Zeit darauf verstarb, und bei welcher ein 3monatlicher Fötus mit seinen Eihäuten durch einen 3'' langen Riss an der hinteren Seite des linken schwangeren Uterinhorns in die Bauchhöhle geschlüpft war. Der Tod erfolgte durch die Ruptur des Uterinhorns und Bluterguss in die Bauchhöhle.

Das andere Präparat stammte von einer 35jährigen Frau, die am rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft starke Wehen mit convulsivischen Anfällen bekam, welche jedoch nach einigen Tagen wieder verschwanden, wobei der Bauch allmählig an Umfang abnahm. Als die Frau 6 Monat nachher an Phthisis zu Grunde ging, war das Abdomen etwa auf den dritten Theil seiner früheren Grösse reducirt. Auch hier fand sich eine Schwangerschaft im linken Uterushorn, welches zu einem Sacke von 29''' im grössten Durchmesser umgewandelt war und einen männlichen, reifen, schon vor längerer Zeit abgestorbenen Fötus enthielt, der durch einen etwa 1' langen Nabelstrang mit der etwas geschrumpften Placenta zusammenhing.

Verf. bespricht die diagnostischen Zeichen der Tubar- und Uterin-Schwangerschaften in einem Horn und führt die bereits in der Litteratur bekannten Fälle der letzteren Art an. In beiden vom Verf. verzeichneten Präparaten war bei der sorgfältigsten Untersuchung zwischen dem Cervix uteri und dem schwangeren Uterushorn keine Communication, vielmehr war das in einen mehr weniger grossen Sack umgewandelte Horn durch einen völlig soliden Strang mit jenem verbunden. Verf. verwirft nach diesen Beobachtungen die von KUSSMAUL vertretene Ansicht, dass ein Canal zwischen dem schwangeren Uterinhorn und dem Cervix uteri nothwendigerweise vor der Conception bestanden haben müsse und dass, wenn sich eine mehr weniger ausgesprochene Obliteration findet, diese nach der Empfängniss durch Druck von Seiten der Blutgefässe oder durch das Wachsthum der Decidua entstanden sei. In den vorliegenden Fällen ist eine solche Obliteration unmöglich. Es hat somit vor der Conception kein Canal, sondern ein solider Strang existirt, wonach die Art und Weise der Empfängniss schwer erklärbar ist. Verf. glaubt nun, dass bei Tubarschwangerschaften, wo das Corp. luteum in dem Eierstock der entgegengesetzten Seite seinen Sitz hat, das Ei direct von der betreffenden Tube aufgenommen wird und nicht erst die Tube der dem Eierstock entsprechenden Seite zu passiren hat, um von hier durch den Uterus in die Tube der anderen Seite zu gelangen. Ist die Möglichkeit vorhanden, dass die Tube einerseits mit ihrem Fimbrienkranz das Ovarium der entgegengesetzten Seite umgreifen kann, so werden

nach Verf. auch beide Tuben sich so weit einander nähern können, um sich mit ihren Fimbrienkränzen zu berühren. Verf. hält es deshalb für nicht unwahrscheinlich, dass in den beiden von ihm referirten Fällen bei völligem Fehlen eines Verbindungscanals zwischen Cervix uteri und schwangerem Uterushorn die Befruchtung in der Weise vor sich gegangen ist, dass die mit selbstständigen Bewegungen ausgerüsteten Spermatozoen ihren Weg durch das wegsame Horn und dessen Tube und von hier, bei gegenseitiger Berührung beider Tuben, durch die Tube des rudimentären Hornes genommen und in letzterer selbst das dort vorhandene Ovulum befruchtet haben. —

Das neugeborene Kind, über welches Kraus (38) berichtet, zeigte in der Raphe einen sehr tief getheilten Hodensack, welchen man anfangs für die grossen Schamlefzen gehalten hatte. Jene Spalte reichte einige Zoll hoch hinauf, wo sie blind endigte, und liess an ihrem oberen Umfange zwischen den beiden Lappen des Scrotums einen verkümmerten Penis erkennen. Der Harn wurde aus einer unterhalb der Eichel befindlichen Harnröhrenöffnung entleert. Die Hoden lagen nicht im Scrotum. —

Der Fall von Webster (39) betraf ein kräftiges, 19jähriges Dienstmädchen mit rauher Stimme, flaumigen Haar auf der Oberlippe, stark hervorspringendem Schildknorpel, abgeflachten und kleinen Brüsten und Brustwarzen. In der rechten Regio inguinalis eine in liegender Stellung leicht reponirbare Hernie von der Grösse einer Orange, bei deren näherer Untersuchung man einen etwa mandelgrossen, abgeplatteten, ellipsoiden Körper fühlte, von wo aus sich durch Druck ein empfindlicher Schmerz in die linke Mamma verbreitete. Ein ähnlicher Körper ohne Hernie befand sich auch linkerseits. Schmerzempfindungen in den Brüsten durch Druck auf denselben nicht vorhanden. Zwischen den sonst ziemlich normalen Labien eine stark verlängerte und verdickte Clitoris, an deren Spitze eine lineäre Depression, und an der unteren Fläche ein Sulcus, in dessen Verlängerung und zwar einige Linien von der Basis der Clitoris entfernt ein 2 bis 3''' weiter Schlitz, von wo man unmittelbar, ohne vorher einen Sphincter zu berühren, mit dem eingeführten Katheter in die Harnblase gelangte. Unter dieser Oeffnung befand sich eine andere weitere Oeffnung, durch welche der Finger in einen blind endigenden Raum gelangte, an dessen Grunde weder durch den Finger, noch durch das Speculum eine Vaginalportion zu entdecken war. Catamenien hatten sich niemals gezeigt, doch war das Mädchen in bestimmten Perioden unpässlich und empfand heftige Schmerzen im rechten Inguinaltumor. —

Bert (41) fand bei der Eröffnung eines sonst gesunden Hundes, der bei einem Experiment verstorben war, eine grosse, fast circuläre, mit verdickten Rändern versehene Oeffnung im Pericardium, wodurch der rechte Vorhof und mehr als ein Drittel des rechten Ventrikels nach Entfernung der vorderen Thoraxwand frei zu Tage lagen. Durch diese Oeffnung trat ein grosser Theil des rechten Vorhofes während seiner Diastole und auch die Convexität des rechten Ventrikels, wenn dieser mit Blut gefüllt war, hervor. Im Uebrigen war das Pericardium zum Herzen in normaler Lage. Die Entstehung dieses Defectes verlegt Verf. in eine frühe embryonale Periode. —

L. Smith (42) berichtet über eine eigenthümliche Abnormität des Herzens bei einem Kinde, welches 5 Stunden nach der Geburt starb. Bei der Section zeigten sich die Abdominalorgane gesund. Die Lungen waren atelectatisch. Das Herz von normaler Grösse, jedoch die rechte Seite grösser, die linke kleiner, als normal. Die Pulmonalarterie war erweitert und verlief hinter ihrer Theilungsstelle in einen rechten und linken Ast, wie die Aorta, weiter. Der rechte Vorhof war erweitert und nahm die Venae cavae in gewöhnlicher Weise auf. Das Septum ventriculorum et atriorum, sowie das For. ovale geschlossen. Der linke Ventrikel völlig rudimentär, seine Höhle vom Umfange einer kleinen Bohne und von einer dichten fibrösen Membran begrenzt. Statt 3 fanden sich nur 2 Aortenklappen, der Ductus arteriosus nicht vorhanden. Die Aorta sehr dünn, aber durchgängig. Letztere versorgte, soweit es möglich, die obere Extremität und die rechte Kopfseite. Die Pulmonalvenen traten in den linken Vorhof ein. — Zwei ähnliche Fälle wurden nach Verf. schon früher der Society vorgelegt, der eine von Dr. Dalton im Jahre 1855, der andere von Dr. Clark im Jahre 1856. Das erste Kind lebte 24 Stunden, das letztere 6 Tage. —

Mosler (43) beobachtete bei einem 20jährigen kräftigen Schuhmachergesellen eine unzweifelhafte Dextrocardie. Der Spitzenstoss war hier auf der rechten Thoraxseite sichtbar und in weiter Verbreitung zwischen der 4. und 5., sowie zwischen der 5. und 6. Rippe fühlbar. Die Herzdämpfung lag rechterseits, bei der Auscultation der zweiten Töne war ein umgekehrtes Verhältniss, wie im normalen Zustande, vorhanden, indem der rechte Ton gespalten lauter war, als der linke. Im Thorax liessen sich keine pathologischen Veränderungen constatiren, wodurch möglicherweise eine einfache Dislocation des Herzens nach rechts hätte zu Stande kommen können. Es handelte sich daher um eine congenitale Dextrocardie mit umgekehrter Lagerung der Herzhöhlen und ihrer Gefässe, was aus der erwähnten Beschaffenheit der zweiten Töne hervorzugehen schien. Nach den weiteren auscultatorischen Erscheinungen des Thorax, wobei Verf. die von Seitz in dessen Buch „über Auscultation und Percussion der Respirationsorgane, Erlangen 1860“ aufgestellten Principien zu Grunde legt, glaubte er einen Situs inversus der Lungen in diesem Falle verneinen zu müssen. Auch die Organe der Bauchhöhle wurden in der richtigen Lage befunden. —

Richardson (44) berichtet der chirurgischen Gesellschaft von Irland über eine eigenthümliche und seltene Herzanomalie. Zwei von den Pulmonalvenen gingen in den rechten, die übrigen zwei in den linken Vorhof. Der Ductus arter. Botalli war geöffnet, das rechte Herz enorm erweitert, die Wandungen auf das Aeusserste verdünnt. Der Durchmesser der Pulmonalarterie war bedeutend vergrössert, der der Aorta sehr verringert. Eine gewisse Quantität arterielles Blut mischte sich somit im rechten Vorhof mit dem aus den Venae cavae sup. et inferior stammenden venösen Blut. —

Stieda (48) beobachtete an dem 7. Halswirbel bei der Leiche eines etwa 30jährigen weiblichen Individuums beiderseits eine Halsrippe, von denen die rechte mit der Wirbelsäule articulirte, die linke dagegen unbeweglich mit dem Wirbel verwachsen war. Die beiden Halsrippen bestanden jederseits aus einem knöchernen, einem ligamentösen und einem knorpeligen Theil. Die rechte Rippe besass ein kleines, mit einer glatten Gelenkfläche versehenes Köpfchen, an welches sich der mit einer tiefen, schräg nach aussen verlaufenden, auf seiner oberen Fläche gelegenen Furche versehene Hals anschloss. Auf letzteren folgte ein sehr entwickeltes, jene Furche lateralwärts begrenzendes Tuberculum. Die Furche, die medianwärts von einer die Fortsetzung der Eminentia costaria (Luschka) und der vordern Wurzel des Querfortsatzes bildenden Leiste begrenzt wurde, setzte sich weiterhin auch auf die obere Fläche der übrigen Rippe fort und entsprach dem Verlauf des 7. Halswirbelnerven. Das zugespitzte knöcherne Ende der Rippe war überknorpelt und setzte sich in einen ligamentösen Strang fort, der mit der ersten Brustrippe durch einen an deren Sternalende befindlichen Knorpel in Verbindung war. Zwischen diesen beiden Rippen befand sich ein Musc. intercostalis externus, wogegen der internus zu fehlen schien. Die bewegliche Verbindung zwischen der Halsrippe und dem 7. Halswirbel geschah in folgender

Weise: Die hintere Wurzel des letzteren war sehr bedeutend, die vordere nur schwach entwickelt und beide durch eine Knochenbrücke mit einander verbunden; dahinter das Foramen transversarium. Die Articulation zwischen Wirbelkörper und Capitulum einerseits und zwischen Querfortsatz und tuberculum andererseits war keine gesonderte, sondern es existirte zwischen diesen Theilen in der ganzen Ausdehnung eine mehr zusammenhängende Verbindung, die am Capitulum und Tuberculum durch überknorpelte Gelenkflächen, am Cervix costae durch eine zum Theil knorpelige, zum Theil faserige Masse geschah. Die linke Halsrippe verhielt sich im Allgemeinen, wie die rechte, jedoch bestand hier keine Beweglichkeit, indem sich zwischen Rippe und Wirbel durch Ankylose eine völlig feste Vereinigung gebildet hatte.

Mit Anführung der einschlägigen Literatur über das Vorkommen von Halsrippen weist Verf. auf die Bedeutung des Proc. costarius und der Eminentia costaria (Luschka) der Halswirbel hin und macht darauf aufmerksam, dass in der Mehrzahl die Articulation der ersten Brustrippe am Capitulum mittelst einer Eminentia costaria des ersten Brustwirbels geschehe, dass dagegen in den seltneren Fällen der Typus der übrigen Brustrippenverbindungen vorwalte und das Capitulum costae beim Fehlen einer Eminentia costaria, gleichzeitig mit dem letzten Hals- und ersten Brustwirbel articulire. Verf. fand unter 15 Skeletten 9mal die erstere, 6mal die letztere Verbindungsweise. —

Fiedler (49) beschreibt bei einem 24jährigen Schornsteinfegergesellen, der an Pneumonie verstorben war, eine bedeutende Hypertrophie des linken Mittelfingers, die von der Geburt an vorhanden gewesen war und mit dem Wachsthum der übrigen Finger gleichen Schritt gehalten hatte. Diese Hypertrophie bezog sich auf alle Theile, auf Knochen, Haut, Bindegewebe etc.

Der zweite Fall betrifft eine acquirirte Hypertrophie der linken Hand in Folge einer bedeutenden Quetschung derselben in einem sogenannten Kammrade. —

Derselbe (50) berichtet über einen 24jährigen Schuhmachergesellen, bei dem an beiden Händen die Mittelhandknochen des vierten Fingers in gleichem Grade zu kurz waren, welche Missbildung von Jugend auf bestand. Dieser Finger hatte etwa die Grösse des zweiten Fingers und war wenig grösser, als der fünfte Finger. Der Mittelhandknochen beiderseits war etwa ¾" zu kurz, dagegen zeigte sich jedoch die zweite Phalanx an beiden Händen gleichmässig etwas länger, als im normalen Zustande, so dass die Verkürzung der Finger nicht auffälliger erschien, sondern theilweise wieder ausgeglichen wurde. —

Bei einer Dame von 26 Jahren sah Fiedler (51) den dritten und vierten Finger der linken Hand von der Basis bis zur Spitze vollständig, jedoch nur durch eine dicke Hautfalte mit einander verwachsen; desgleichen fand er auch an der rechten Hand eine ähnliche Verwachsung bis zur zweiten Phalanx nach Art einer Schwimmhaut. Beide waren angeboren. Ein Bruder diesser Dame hatte nach Aussage der letzteren ganz dieselbe Verwachsung, die durch eine zweimalige Operation mit Glück beseitigt wurde. Auch die Mutter der Dame zeigte eine Verwachsung des dritten und vierten Fingers an beiden Händen, sowie der Vater die Verwachsung von je zwei Zehen an beiden Füssen. Die sechs übrigen Geschwister jener Dame, ferner die Kinder ihres missgebildeten Bruders und ihr eigenes Kind waren völlig normal gebildet. —

Guyon (53) berichtet der Société de chirurgie über einen Fall von Polydactylie bei einem Kinde. Hier fand er am innern Rande der linken Hand im Niveau der 5. Metacarpo-Phalangeal-Gelenkverbindung einen dünnen violett gefärbten 0,012 M. langen Anhang, der von einem harten, abgeplatteten Tumor von der Farbe der Haut und dem Volumen einer Nuss begrenzt war und an einer Stelle eine unregelmässige strahlenförmige Impression zeigte. — Der durch einen Scheerenschnitt entfernte Tumor ergoss eine geringe Menge seröser, zum Theil blutiger Flüssigkeit. Vom Stiel zum Centrum der Geschwulst verliefen 3—4 vascularisirte Streifen. Im Centrum der Geschwulst lagen 2 kleine perlmutterglänzende knorpelige Knoten, die bereits in der Verknöcherung begriffen waren. An der anderen Hand befand sich ein ähnlicher, jedoch nur hanfkorngrosser Tumor. —

Die Missbildung, über welche Gruber (54) berichtet, beruht wesentlich auf einer von der Norm abweichenden Länge und Dicke der vier medialen Grundphalangen zu einander und einer theilweisen rudimentären Beschaffenheit der Mittel- und Endphalangen. —

Derselbe (55) berichtet über eine rechtsseitige Handwurzel mit 9 Knochen, indem in der oberen Reihe anstatt 4 sich 5 Knochen befanden. Diese Ueberzahl wurde durch ein Zerfallen des Os naviculare in zwei Knochen hervorgebracht, die Verf. navicularia secundaria (laterale et mediale) nennt und als Folge einer Bildungshemmung oder eines primitiven Bildungsfehlers im Os naviculare erklärt. —

Passauer (56) berichtet über eine bei einem eilfjährigen Knaben beobachtete angeborene, eigenthümliche Verunstaltung der linken Gesichtshälfte, bei dem die stark geröthete Wangengegend eine halbkugelförmige, nach unten verzogene, pralle elastische Geschwulst darstellte, die sich nach oben in der oberen Nasengegend, dem unteren Augenlide und der linken Schläfengegend, nach unten in der oberen Halsgegend allmählig verlor und an der Oberlippe und Kinngegend durch eine von der Nasenscheidewand nach unten zum Kinn verlaufende Marke begrenzt wurde, die der Verlängerung des sogenannten Filtrum unter der Nase entsprach, jedoch hier nicht in der Mittellinie verlief, sondern stark nach rechts abbog, wodurch die Mundöffnung mit der Lippe und dem Kinn in zwei ungleiche Theile, einen rechten kleinen und linken, grösseren zerfiel. Die Oberlippe hatte ihre normale Stellung zur Mundöffnung, wogegen die Unterlippe stark aufgewulstet und herabhängend war. Auch die Zunge, welche schief nach rechts zum Munde herausgestreckt wurde, zeigte zwei ungleiche Hälften, indem die linke 1 Ctm. breiter, als die rechte, daneben viel dicker und mit stärker hervorragenden Papillen besetzt war. Die Zähne der rechten Seite waren normal, standen nahe zusammen, die der linken waren dagegen bedeutend grösser, weiter aus einander stehend, der untere Eckzahn dieserseits stark vergrössert, der obere hatte die Gestalt eines Backenzahns; dem entsprechend auch links die Zahnbögen bedeutend weiter, als rechts, und das Zahnfleisch verdickt. Die Sprache, wenn auch etwas beeinträchtigt, war dennoch verständlich, ein Mienenspiel im Bereich der hyperplastischen Muskelpartien konnte nicht wahrgenommen werden. —

Bei einem 8½monatlichen, während der sonst leichten Geburt verstorbenen, Kinde fand Lorain (57) an einzelnen Körperstellen Pemphiguseruptionen in verschiedenen Stadien ihrer Bildung und Rückbildung. — Die Lungen waren sehr derb, ohne Luftgehalt, mit sehr zahlreichen Ecchymosirungen unter der Pleura. Im Parenchym zahlreiche graue und gelbe Granulationen und Knoten von der Grösse einer Stecknadelspitze bis zu der einer Erbse. Diese bestanden aus spindelförmigen Körpern, kleinen rundlichen Zellen und embryoplastischen

Kernen, daneben waren die Epitheliumzellen in den Alveolen sehr zahlreich und die kleinsten Bronchialverzweigungen völlig damit ausgestopft. Dieses Verhalten war unzweifelhaft die Ursache für die bei dem Kinde nicht eingetretene Respiration gewesen.

Verf. weist am Schluss die Möglichkeit einer hier etwa bestehenden congenitalen Syphilis von der Hand, da weder am Vater, noch an der Mutter irgend welche Spuren dieser Krankheit nachweisbar waren. Ein ähnlicher Fall wurde von LORAIN und ROBIN schon 1854 (Mém. Soc. Biol.) der Société de Biologie vorgelesen. –

C. Onkologie.

I. Allgemeine Werke und Abhandlungen.

1) Broca, Paul, Traité des tumeurs. Tom. I. Des tumeurs en générale. Paris, 1866. 595 pp. — 2) Rindfleisch, Ed., Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre. 1. Lieferung. Mit 85 Holzschnitten. Leipzig 1866. — 3) Després, Armand, Des tumeurs des muscles. Thèse. Paris 1866. (Eine sehr vollständige Zusammenstellung von Beobachtungen über die verschiedenen Arten von Muskel-Geschwülsten, welche in neuerer Zeit in Deutschland, England und insbesondere in Frankreich beobachtet und publicirt wurden.) — 4) Demoulin, Jul. Charles, De quelques productions hétérotopiques de muqueuses à épithelium prismatique cilié. Thèse. Paris, 1866. (cfr. Cystengeschwülste.) — 5) Ravier, M. L., Des hypergénèses et de hétérotopies constituant les productions dites cancéreuses. Thèse. Paris, 1866. — 6) Ordonez, E. C., Note sur les tumeurs appelées hétéradéniques. Gaz. méd. de Paris. No. 40. Compt. rend. LXII. No. 23. — 7) Derache, Notes sur les néoplasies dentaires, connues sous le nome de kystes dentaires. Bull. de l'Acad. de Méd. de Belgique. No. 2. – 8) Maier, R., Zur Casuistik der Geschwulstbildungen, insbesondere des Cylindroms. Arch. d. Heilk. H. 2. p. 145. — 9) Heschl, Das Lymphangiom, eine neue Geschwulstform der Niere. Wiener medicinische Wochenschrift. No. 31. — 10) Dressler, W., Ein Fall von sogenanntem Chlorom. Virchow's Arch. Bd. XXXV. p. 605. Taf. XIV. Fig. 6. (cfr. Sarkom-Geschwülste.) — 11) Mayer, Ludwig (in Hagenau), Quergestreifte Muskelfasern inmitten einer Augenhöhlengeschwulst. Ibidem. Band XXXVII. p. 417. Nebst Zusatz von Rud. Virchow. (cfr. Sarkomgeschwülste.) — 12) Virchow, Rud., Ein Fall von allgemeiner Ochronose der Knorpel und knorpelähnlichen Theile. Ibidem. p. 212. Taf. IV.

II. Syphilitische Tumoren.

13) Prevost, J. S., Tumeures du foie observées sur un foetus mort-né d'une mère syphilitique. Gaz. méd. de Paris. No. 40. — 14) Wagner, E., Das Syphilom im Allgemeinen, das Syphilom des Herzens und der Gefässe im Besonderen. Archiv für Heilkunde. Heft 6.

BROCA (1) hat sich in seinem Werke die Aufgabe gestellt, eine vollständige Darstellung von der Lehre der Neubildungen (Geschwülste) zu geben, sowohl in anatomisch-physiologischer als in chirurgischer Beziehung. Der vorliegende erste Band zerfällt in zwei grössere Abschnitte; der erstere enthält eine historische Darstellung von der Lehre der Geschwülste von GALEN bis in die neueste Zeit, ferner das anatomisch-physiologische Verhalten der Neubildungen im weitesten Sinne (Entwicklung, Rückbildung, Classification, Recidive, Infection etc.); der zweite Abschnitt umfasst die Therapie mit einer genauern Darstellung der im Laufe der Zeit in Anwendung gekommenn Operations-Methoden. Die ältere und neuere Literatur hat überall eine sehr vollständige Berücksichtigung erfahren. Der Umfang des Werkes ist zu gross, als dass wir hier in das Detail der sehr ausführlichen Darstellung näher eingehen könnten, die wir dem Studium unserer Leser auf das Angelegentlichste empfehlen müssen. –

Die erste Lieferung der pathol. Gewebelehre von RINDFLEISCH (2) enthält in ihrem ersten Theil eine Darstellung der Entartung und Rückbildung der Gewebe, sowie die pathologischen Neubildungen; der zweite, specielle Theil, beginnt mit der Schilderung der Anomalien des Blutes und der Circulations-Organe. Das Werk ist auf 5 Lieferungen berechnet, in denen die Anomalieen der übrigen Organsysteme ihre Darstellung finden werden. Die Darstellung der Neubildungen, ebenso wie der übrigen Abschnitte, ist streng beschreibend – anatomisch und systematisch gehalten, fast ohne alle Berücksichtigung der betreffenden Literatur, die am Schlusse des Werkes folgen soll. –

Nach den Untersuchungen von ORDONEZ (6) welche er selbst in der Société de Biologie, ROBIN in der Akademie communicirt hat, beruht die früher von Letzterem als Tumeurs hétéradéniques bezeichnete Geschwulstart wesentlich auf einer Bildung von pflanzlichen Parasiten, die zur Categorie entweder der Algen oder Pilze gehören. Der Verfasser hat schon seit mehreren Jahren die in Paris vorgekommenen Geschwülste dieser Art einer sorgfältigen Untersuchung unterworfen und gelangte dabei stets zu denselben Resultaten. Die pflanzlichen Bildungen finden sich zwischen den Bindegewebszügen eingelagert, welche die Geschwulst constituiren und bestehen aus folgenden Theilen: 1) aus einem Wurzelgeflecht, das sich aus halbdurchscheinenden sehr elastischen, gewundenen, sich vielfach verzweigenden Bündeln zusammensetzt; 2) aus Röhren, welche feine Körnchen und Bläschen enthalten; 3) aus verzweigten, röhrenförmigen Fasern; 4) aus Bläschen, welche transparente Kerne einschliessen.

Bei genauerer Untersuchung lässt sich leicht erkennen, dass die sub 1. angeführten Bündel des Wurzelgeflechtes vielfach mit einander in Verbindung stehen, ebenso mit den Fortsätzen der tubulösen Fasern, wodurch sehr mannigfaltige, cactusartige Bildungen zum Vorschein kommen. Die mit Kernen und Bläschen erfüllten Röhren fanden sich in allen von dem Verf. untersuchten Tumoren, ihre Zahl war wechselnd, am meisten standen sie mit dem Wurzelgeflechte in Verbindung. Die Röhren enden in der Regel blindsackförmig und sind nicht selten mit kurzen Sprossen versehen von derselben Beschaffenheit. Ihre Wand ist 2–3 Micr. Mill. dick, vollkommen hyalin und elastisch; die Kerne im Innern sind oval, leicht granulirt, blass gelblich, stark lichtbrechend, 5–9 Micr. Mill. gross. Die Bläschen haben eine variable Grösse und enthalten in der Regel die Kerne. Diese letzten Elemente sind es, welche in ihrer Anordnung leicht

das Bild eines drüsigen Baues abgeben können. Von besonderen chemischen Reactionen werden folgende angeführt: Kupfer-Ammoniak löst die pflanzlichen Theile vollständig auf, während das Binde- und elastische Gewebe, sowie die Blutgefässe und das Fettgewebe nicht verändert werden. Schwefelsäure macht die parasitischen Massen leicht gelblich, zuletzt etwas bläulich, dieselben ziehen sich dabei etwas zusammen, wobei die blaue Farbe in Gelb, Violett und endlich in Roth übergeht. Chlorzink-Jod ruft nur eine intensive gelbe oder rothe Färbung hervor. Jodtinktur mit Schwefelsäure, sowie kaustische Alkalien machen keine Veränderungen. –

Derache (7) fand bei der Section eines alten Pferdes in der Tiefe nahe dem äusseren Gehörgange eine umfangreiche, feste, derbe Geschwulst von 18,5 Ctm. in der Circumferenz und 142 Grm. Gewicht, welche alle Eigenschaften einer Hyperostose darbot. Die äussere freie Oberfläche war unregelmässig höckerig, perlmutterglänzend, wie Zahnschmelz, an einzelnen Vertiefungen trat ein mehr gelbes elfenbeinartiges Aussehen hervor. Die innere Seite, mit der die Geschwulst festgewachsen war, bot eine grosse Aehnlichkeit mit dem Gewebe des Processus mastoideus dar, dieselbe zeigte verschieden grosse und tiefe Ausbuchtungen, neben einer reichlichen Menge von disseminirtem Knochengewebe. Das Durchsägen des Tumors war wegen seiner grossen Härte ausserordentlich schwierig und nahm lange Zeit in Anspruch. Die Sägefläche zeigte eine gelbliche Farbe und liess eine grosse Masse Streifungen erkennen, die theils parallel, theils in verschiedenen Krümmungen verliefen. Diese Streifen entsprachen grösseren Zügen, welche in verschiedenen Richtungen die Masse durchsetzten und deren perlmutterartiges Aussehen vollkommen an den Zahnschmelz erinnerte. Der eigentliche Sitz der Geschwulst, die in einer entsprechend grossen Höhle (Cyste) gelagert, war im Proc. mastoideus. Ueber das mikroscopische Verhalten der Neubilduug ist nichts weiter angegeben. —

Maier (8) theilt den Sectionsbefund bei einem 47jährigen weiblichen Individuum mit, bei dem sich zwei erbsengrosse Geschwülse an der Dura mater, ein grosses Carcinom der Schilddrüse, sowie mehrere Uterusfibroide vorfanden. Der Tod war erfolgt durch die Tracheostenose. Der Schilddrüsentumor wird demnächst in einer besonderen Publication beschrieben werden, die vorliegende Darstellung betrifft wesentlich das Verhalten der kleinen Geschwülste der Dura mater. Die eine, etwas kleinere, sass rechts auf der Scheitelhöhe in der Nähe des Sinus long., zwischen den Platten der Dura mater eingebettet, die andere links in derselben Gegend, jedoch nur lose an die Innenseite derselben wie aufgeklebt. Die erstere bestand bei der mikroskopischen Untersuchung der Hauptmasse nach aus einem bindegewebigen Stroma, dessen Faserzüge theils parallel, theils mannigfach sich durchkreuzend verliefen; die Fibrillen besassen verschiedene Grade der Feinheit, zwischen denen schmale, spindelförmige Zellenformen nicht sehr zahlreich eingebettet sind. Von dem Fasergewebe gehen rundliche und kolbenartig endende Seiten- und Endsprossen aus, von feinem streifigem Bau, die theils in den Lücken des Gewebes, theils frei an den Grenzen der kleinen Geschwulst hervortreten. Der Gehalt an Gefässen ist ziemlich reichlich. In den Sprossenbildungen sind die Zellenformen gewöhnlich reichlicher, von spindelförmiger und rundlicher Gestalt. In dem Bindegewebslager finden sich ausserdem rundliche und ovale Kalkinkrustationen, die bald frei, bald im Stroma eingebettet liegen, bald mit verschieden starken Stielen damit zusammenhängen. Die Peripherie dieser Kalkkörper ist mit concentrischen Zonen von Bindegewebe umgeben; nach Auflösen der Kalksalze finden sich solche concentrische Schichtungen auch im Inneren der Körper, oder auch 1—2 homogene, stark lichtbrechende Körper. Das Bild entsprach vollkommen den bekannten Formationen der Psammone. Die zweite Geschwulst der Dura mater zeigte im Allgemeinen denselben bindegewebigen Grundbau, daneben finden sich aber in reichlicher Entwickelung grosse, dicke Balken und klumpige Anschwellungen, von denen zahlreiche Aeste, Ausläufer und kolbige Sprossen ausgingen, ein reiches Getriebe darstellend. Dieses Balkenwerk bestand aus einem homogenen und hyalinen Gewebe, in dem nur sehr spärlich spindelförmige und rundliche Zellen eingebettet liegen. Dieses zweite Gewebe ist mit dem rein bindegewebigen Grundgewebe innig verfilzt, und steht auch in vielfachem Zusammenhange mit ihm; Gefässe sind gleichfalls vorhanden.

Der Verf. glaubt nach diesem Verhalten den Tumor als ein sogenanntes Cylindroma ansprechen zu müssen, und ist nicht abgeneigt das Psammon (den rechts sitzenden kleinen Tumor) aus der gleichen Formation abzuleiten, und beide als Unterabtheilung zu den Myxomen zu stellen. –

Heschl (9) giebt die Beschreibung einer interessanten neuen Geschwulstform, die er bis jetzt nur in den Nieren beobachtet hat; in vier Fällen hatte die Geschwulst einen grössern Umfang erreicht, in vier anderen Fällen war sie dagegen nur sehr klein.

Der neueste vorliegende Fall betraf eine 63 Jahr alte Frau, in deren rechter Niere ein apfelgrosser Tumor sich vorfand. Derselbe wurde nach aussen von der Nierenkapsel begrenzt, zeigte eine gelappte Oberfläche und ein sehr lockeres, weiches, schlaffes Gefüge; die Schnittfläche war röthlich-gelb, mit feinpunktirten, fettigen Zeichnungen, beim Druck liess sich eine das Wasser stark trübende, gelbliche Substanz leicht auspressen, wobei ein feines Stroma zurückblieb, das stellenweise von derberen Bindegewebs-Balken und Segmenten durchsetzt war; ausserdem fanden sich mässig reichliche Blutgefässe vor. Nach Innen nahm die Geschwulst eine Nierenpapille ein, während sie seitlich gegen die bebachbarten Nierenkegel scharf abgegrenzt war. Die mikroskopische Untersuchung liess zunächst nur ein feinfaseriges und homogenes Bindegewebe erkennen, das mit molekularem Fett dicht erfüllt war; aus feinen Schnitten floss das Fett sofort aus, so dass anfangs der Sitz desselben wegen der grossen Weichheit des Gewebes schwer zu bestimmen war, jedoch ergab sich deutlich, dass dasselbe in gestreckten und weiten Schläuchen enthalten war. Da in dem ganzen Tumor von eigentlichen Nierenelementen nichts vorhanden war, so konnten die Schläuche nichts anderes sein, als das Lymphgefässnetz der Niere. Unterstützt wurde diese Annahme dadurch, dass diese Schläuche keine continuirlichen und isolirten Gebilde, sondern ein anastomosirendes Canalsystem darstellten, ferner, dass das Fett in feinster molekularer Form sich vorfand.

Einen ganz ähnlichen Befund machte der Verf. kurz vorher, wo die linke Niere zwei ähnliche, kleinere Knoten enthielt, zwischen denen die Bestandtheile des atrophirenden Nierenparenchyms sich noch nachweisen liessen. Auch hier fanden sich parallel den Gefässen dieselben Schläuche, die zum Theil anastamosirend mit molecularem Fett erfüllt waren. Die Trübung und Massenzunahme der Bindesubstanz konnte auch hier auf nichts Anderes bezogen werden, als auf die Erweiterung der Lymphbahnen in derselben. In zwei anderen eigrossen Tumoren der Nieren, deren Schnittfläche eine ähnliche fächerige und grubige Beschaffenheit darbot, fand sich in den Interstitien kein Fett, sondern mehr oder minder frische Extravasate bis zum braunen Pigment herab.

Dass es sich hier nicht bloss um eine einfache Ectasie der Lymphgefässe handelt, ergab sich aus der

ihren Anfang bezeichnenden Zellenwucherung in ihrer nächsten Umgebung, die einen Reizungszustand der erkrankten Stelle voraussetzt. Aus diesen Gründen hält der Verf. die Bezeichnung Lymphangiom für geeignet. In Parallele können die von Rokitanski und dem Verf. beobachteten Tumoren im Gebiete der Chylusgefässe gerechnet werden. In Betreff der Häufigkeit kommen die kleinen ungefähr auf 150 Sectionen einmal, die grösseren auf ca. 600 einmal vor. Am häufigsten beobachtete sie der Verf. bei weiblichen Individuen und auf der rechten Seite häufiger, als auf der linken. –

Virchow (12) fand bei einem 67jährigen Invaliden eine eigenthümliche schwarze Färbung fast sämmtlicher Knorpel und Bandscheiben der grossen und kleinen Gelenke, der Synovialmembran, der Knorpel an den Respirationsorganen und der Intervertebralbandscheiben der Wirbelsäule etc., die er Ochronose benennt. Der Kranke war nur 2 Tage auf der chirurgischen Abtheilung der Charité, wegen einer 2 Tage zuvor erhaltenen Kopfwunde, daneben fand sich ein Zustand hoher Erschöpfung, Oedema pedum, Ascites und Hydrothorax; der Tod erfolgte an Lungenödem. Die Färbung der Knorpel schwankte an verschiedenen Stellen von einem leicht rauchartigen Hellgrau bis zu einem völlig dicken schwarzen Colorit, an den Trachealknorpeln fand sich eine mehr braune, braungelbe und ocherfarbene Pigmentirung. Im Allgemeinen waren die peripheren Theile der Knorpel in der Nähe der Blutgefässe stärker gefärbt, als die centralen, nur an den Trachealknorpeln fand sich das umgekehrte Verhältniss vor. Bei der mikroskopischen Untersuchung verschwand die schwarze Farbe, und die Pigmentmasse bestand, wie bei melanotischen Carcinomen, aus braunen oder gelben Körnchen, die überall in die Intercellularsubstanz eingelagert waren. Durch die chemische Untersuchung wurde festgestellt (Kühne), dass die Färbung weder eine cadaveröse durch Schwefeleisen bedingt war, noch durch Silberverbindungen, sondern dass es sich vielmehr sehr wahrscheinlich um ein Derivat des Blutfarbstoffes handle, um einen organischen Farbstoff, der sich zum Theil durch Ammoniak extrahiren liess. Der Farbstoff war sehr resistent gegen Natron und Schwefelsäure, jedoch bewirkten beide eine intensivere und brillantere Farbe. Auch die Innenhaut der grossen Arterien war sehr stark gefärbt und wieder am meisten in ihren unteren Lagen, an der Verbindung mit der gefässreichen Media. Die Leiche war nichts weniger, als in Fäulniss übergegangen, und es muss somit der Vorgang als ein vitaler betrachtet werden, möglicherweise als eine Art von chromatischer Dyskrasie. Eine Erkrankung der Nebennieren war nicht vorhanden, dagegen ein Aneurysma der Aorta ascendens.

Der Verf. bringt diese Färbung in eine Parallele mit den pathologischen Pigmentirungen der äussern Haut und der Haare, deren Farbe ihm auf einem ähnlichen Vorgange producirt zu werden scheint. Rippen- und Bronchialknorpel zeigen bei alten Leuten in der Regel ein dunkles Colorit durch Ablagerung feiner Pigmentmoleküle, und der vorliegende Fall wiederholt diesen Zustand nur in einem verstärkten Maasse. Der Verf. hat über diesen Fall unter Vorzeigung der Präparate auf der Naturforscherversammlung in Göttingen bereits Bericht erstattet. –

Prevost (13) fand bei der Section eines ungefähr im 7. Monat faultodt geborenen Kindes, dessen Mutter seit dem ersten Monat der Schwangerschaft an Syphilis litt, an der oberen Fläche der Leber 2 Tumoren, der eine nussgross, 2—3 Mm. unter der Oberfläche der Leber gelegen, der andere ca. haselnussgross. Dieselben hatten eine grau-gelbe Farbe, mit kleinen blassen Flecken durchsetzt; ihre Consistenz ist fest und derb und wesentlich verschieden von dem übrigen normalen Leberparenchym. An der Stelle der Knoten war das Diaphragma mit der Leber adhärent. Bei der mikroskopischen Untersuchung bestanden die Knoten aus Bindegewebslagen mit spindelförmigen und rundlichen zelligen Elementen, sowie zahlreichen freien Kernen. In den übrigen Organen fand sich nichts Analoges vor.

Wagner (14) wendet sich in der Einleitung zu seinen neueren Mittheilungen über das Vorkommen der syphilitischen Neubildung in den Circulationsorganen zunächst gegen die mannigfachen Einwendungen, welche von den verschiedensten Seiten gegen einzelne in seinen früheren Mittheilungen enthaltene Schlussfolgerungen erhoben wurden; in Betreff dieser Meinungsverschiedenheiten und Disscusionen muss auf das Original verwiesen werden. In der beigegebenen Casuistik finden sich folgende Fälle verzeichnet.

Syphilom des Herzfleisches. LI. 31 Jahr alter Mann, Schwede, secirt 13. Juli 1864. Patient hatte vor ca. 8 Jahren an constitutioneller Syphilis gelitten. Seine letzte ca. vierwöchentliche Krankheit war ein rechtsseitiges kleines Pleuraexsudat. Plötzlicher Tod auf dem Nachtstuhl. Der ausführlich mitgetheilte Obductionsbericht ergab: Syphilom am Herzfleisch, Lungenarterie, Zunge, Musc. pectoralis major und Herzbeutel (?). Knochennarben (am Schädeldach). Rechtsseitiges Pleuraexsudat. — LII. Syphilitische fibröse Myocarditis bei einem todtgeborenen Kinde, von einer secundär syphilitischen Mutter (Wendt). Syphilom des Herzbeutels. Der angeführte Fall LI. und Fall VIII. (Arch. Bd. IV. p. 169). — Syphilom des Endocardiums. LIII. 22jähriges Weib. Section 27. December 1859. Syphilome des Endocardiums (?). Syphilitische Affection der Leber (?). Chronische Nephritis. Syphilom der grossen Gefässe. Der angeführte Fall LI. und Fälle von Virchow (zweifelhaft) ein Fall von O. Weber 1863. (Medicin. Centralzeitung No. 103).

III. Bindegewebsgeschwülste.

(Fibrom. Molluscum. Keloid. Papillom.)

1) Larcher, O., Loupe fibreuse fongiforme du cuir chevelu paraissant, formée par un fongus de la Dure-mère etc. Gaz. méd. de Paris. No. 15. (Soc. de Biologie.) — 2) Coulet, A. X., Essai sur le Molluscum. Thèse. Strassbourg, 1865. — 3) Kranz, Beitrag zur Kenntniss des Schleimhautpapilloms. Archiv für klin. Med. Heft 2. — 4) Tripier, M. L., Tumeur chéloïde. Gaz méd de Lyon. No. 8.

Larcher (1) berichtet über eine (wahrscheinlich) fibröse Geschwulst der Dura mater bei einem 18 Jahr alten männlichen Individuum, welches am 5. Januar 1866 im Hôtel-Dieu in Paris an Lungentuberculose und Pneumothorax gestorben war. Die Anwesenheit der Geschwulst wurde erst entdeckt bei der Autopsie, so dass sie bei Lebzeiten wohl keine Erscheinungen veranlasst haben dürfte.

Bei der Abnahme der Kopfhaut machte sich ein 4 Ctm. breiter und 6 Ctm. langer Tumor bemerkbar, der anfänglich eine einfache Balggeschwulst zu sein schien und die Haut ca. 15 Mm. emporhob. Die weitere Untersuchung ergab jedoch eine derbe, feste Neubildung, welche den Knochen perforirt hatte, mit der Kopfhaut fest verwachsen war, und deren Basis die Dura mater bildete. (Trotz der langen Umschreibungen ist nicht ersichtlich, in welcher Region am Kopfe der Tumor eigentlich sass, nach Allem zu schliessen, dürfte es die Gegend an der Schuppe des Hinterhauptes gewesen

sein Ref.) Auf dem Durchschnitt bestand der periphere Theil der Neubildung aus einem festen, derben Gewebe, während die centralen Abschnitte eine mehr speckartige Beschaffenheit darboten; von der Schnittfläche liess sich eine dem Krebssaft ähnliche Flüssigkeit abstreifen. Die mikroscopische Untersuchung ergab als Hauptbestandtheile des Tumors: Bindegewebe, elastische Fasern, gewöhnliche Fettzellen, Blutgefässe, sowie mehrere kleine Concretionen von phosphors. und kohlens. Kalk und Magnesia. (Vielleicht ein Psammom? R.) In den Stiel der Geschwulst traten mehrere grössere Blutgefässe ein. Der mit derselben verwachsene Theil der Haut zeigte keine wesentlichen Veränderungen. Die mikroscopische Untersuchung ist von Ordonez ausgeführt. —

Coulet (2) giebt die Beschreibung eines interessanten Falles von Molluscum pendulum, welches sich bei einer 44 Jahr alten Frau vorfand.

Die Kranke befand sich auf der Gebärabtheilung von Scholz, der sie von früher her schon kannte, da Patientin mit einem allgemein zu engen Becken behaftet ist und bereits 7 Mal künstlich von einem todten Kinde entbunden werden musste. Mit Ausnahme des Gesichtes, der Kopfhaut, der vorderen Halsgegend, sowie der Hände und Füsse ist die übrige Körperoberfläche mit zahlreichen, theils isolirten, theils in Gruppen beisammen befindlichen Knötchen und Knoten von Gerstenkorn- bis Nussgrösse bedeckt; ein Theil der Knoten sitzt flach auf, ein anderer ist mit längeren oder kürzeren Stielen versehen. Nach Aussage der Kranken bestehen diese Knoten schon von der Geburt an; Niemand von ihren Angehörigen hat an einer ähnlichen Affection gelitten; die Zahl der Tumoren soll stationär geblieben sein, nur ihre Grösse im Laufe der Zeit etwas zugenommen haben, keines ihrer Kinder trug die Affection an sich. Die Kranke hat sich bis jetzt standhaft geweigert, einen Knoten exstirpiren zu lassen, so dass über die histologische Beschaffenheit nichts berichtet werden kann. Der Verf. citirt statt dessen eine Stelle aus Bazain. —

Kranz (3) theilt eine Reihe interessanter Experimente über die künstliche Production resp. Uebertragung von Schleimhautpapillomen (spitzen Condylomen) mit, die er auf der Klinik von Lindwurm in München ausgeführt hat. Hiernach ergab sich, dass sowohl das Secret von nässenden Papillomen, als auch Stückchen des Papilloms, bei einem gesunden Individuum unter das Präputium gebracht oder in die Haut eingeimpft, Papillome zum Vorschein bringen, die gegen die dritte Woche bis 1 Mm. lang werden können. Der Versuch ist nicht in allen Fällen gelungen, jedoch so häufig, dass an dem Erfolge nicht gezweifelt werden kann. Wenn man früher wesentlich den Tripper oder Eicheltripper als die Hauptursache für die Entstehung des Papilloms ansah, so glaubt der Verf., dass eben vielmehr die Ansteckung durch das Papillomsecret selber vermittelt wird. So fand sich das dendritische Papillom zu 2,5 pCt. bei Männern, zu nur 1,5 pCt. bei Weibern. In kleineren Papillomen fand der Verf. stets Talgdrüsengänge, die oft sehr erweitert und von Drüsensecret vollgestopft sind, der untere Theil ist dabei zuweilen enger als normal; mehrmals schien es, als ob der Gang getheilt war, was der Verf. auch bei Schweissdrüsengängen fand, die jedoch im übrigen keine Veränderungen darboten. Bei grossen, alten, mit harter Epidermis versehenen Papillomen kamen weder Schweiss-, noch Talgdrüsen vor. In Betreff der Schnelligkeit des Wachsthums beobachtete der Verf., dass zur Zeit der Menstruation die Papillome in 3–4 Tagen sich ebenso vergrösserten, als bei Männern in 1–2 Wochen im Präputialsack. —

Tripier (4) berichtet über ein cicatrisselles Keloid (Velpeau), welches sich in der Narbe eines Ohrläppchens entwickelte, wo zuvor eine Fibroid exstirpirt war.

Dasselbe fand sich bei einem 22 Jahr alten weiblichen Individuum, dem im 10. Jahre die Ohrläppchen durchstochen wurden zur Aufnahme von Ohrgehängen. Zwei Jahre später entwickelte sich an jedem Läppchen ein kleiner Knoten. Der Knoten am linken Ohr wurde exstirpirt und kehrte nicht wieder; der am rechten recidivirte ein Jahr später; er wurde zum zweiten Mal exstirpirt (1864), und kaum war die Vernarbung vollendet, als ein neues Recidiv eintrat, welches am 11. Jan. 1866 von Ollier entfernt wurde. Die Geschwulstmasse bestand lediglich aus Bindegewebe. —

IV. Fettgeschwülste.

Larcher, O., Note sur un cas de naevus lipomatodes. Gaz. méd. de Paris. No. 30.

Die Geschwulst wurde bei einer 85 Jahre alten Frau aus der linken Lumbalgegend exstirpirt, die sie schon von Kindheit an besass; sie war 3,5 Ctm. lang, 2,5 Ctm. breit, der Stiel hatte eine Länge von 1 Ctm. und eine Dicke von 5 Mllm. Die Geschwulst war lange sehr klein, ist jedoch in letzter Zeit stark gewachsen, weshalb sie entfernt wurde. —

V. Nervengeschwülste.

(Neurome.)

1) Hayem, G., Note sur un cas de névrome médullaire ou cérébrome, développé dans l'épaisseur du cerveau. Gaz. méd. de Paris. No. 48. 1. Dec. — 2) Sibley, W. Septimus, A case of multiple neuromata affecting the nerves both within and external to the spinal canal. Med. chirurg. transact. XLIX.

Hayem (1) berichtet über eine sehr umfangreiche Geschwulst in der rechten Grosshirnhemisphäre, die er nach dem Vorgang von Foerster als ein medulläres Neurom bezeichnet.

Der Tumor fand sich bei einem 35 Jahr alten Metzgerburschen, der am 23. Aug. 1866 in das Hospital Lariboisière aufgenommen wurde (Service Oulmont). Der Kranke ist sehr kräftig gebaut und verheirathet; vor 8 Monaten litt er an einem weichen Chanker, der vollständig geheilt, fast ohne eine Spur zu hinterlassen, allgemeine syphilitische Erscheinungen waren nicht vorhanden. Die gegenwärtige Krankheit soll erst seit einem Monat bestehen; der mitgetheilten Krankengeschichte gemäss sprachen die Symptome für die Anwesenheit eines Hirntumors. Der Tod erfolgte am 3. October 1866. Bei der Autopsie fand sich in der weissen Substanz der rechten Grosshirnhemisphäre ein Tumor von dem Umfange einer starken Orange; derselbe ist scharf abgegrenzt und leicht ausschälbar; seine Oberfläche unregelmässig höckerig und von einer zarten, vaskularisirten Membran umgeben. An der äusseren oberen Seite lässt sich Fluctuation wahrnehmen, im Uebrigen fühlte er sich ziemlich fest an. Die Fluctuation ist bedingt durch eine oberflächlich gelegene, fast eigrosse Cyste, die eine fast vollständig klare, gelbliche, seröse Flüssigkeit enthält; die Innenfläche der Cyste ist unregelmässig höckerig; die Höcker bieten dieselbe Beschaffenheit dar, wie die übrige Geschwulstmasse. Die Gehirnsubstanz sowohl in der Umgebung der Geschwulst, als im Uebrigen zeigte keine pathologischen Veränderungen. Die mikroskopische Untersuchung ergab als Bestandtheile des Tumors: 1) rundliche, kernhaltige Zellen (Myelocystes, Robin); 2) freie Kerne, gleich gross wie die der vorgenannten Zellen; 3) eine grosse Anzahl von Zellen mit 1—6 Ausläufern, die sehr zart conturirt, mit einem

granulösen Inhalt und 1—3 Kernen. Die Zellen stehen mit ihren Ausläufern theils unter einander, theils mit Nervenfasern in Verbindung; 4) eine grosse Anzahl von Nervenfasern, ohne Scheide, theils vollständig ausgebildet, theils in der Entwicklung begriffen, letztere sehr kurz, mit Kernen umgeben; 5) zahlreiche, mit kernreichen Wandungen versehene Blutgefässe. Zwischen diesen verschiedenen Elementen fand sich, an verschiedenen Stellen eingestreut, eine theils mehr feinkörnige Masse, theils feine Fettkörnchen, Fettkörnchenzellen und Kugeln. Die Hülle des Tumors bestand aus Bindegewebe, Blutgefässen und Haematoidinkrystallen. In der Cystenflüssigkeit fanden sich dieselben Elemente suspendirt vor, wie sie in der Geschwulst sich vereinigt fanden. —

James M., 45 Jahr alt, Wagenlackirer, wurde, nach der Mittheilung von Sibley (2), am 9. April 1866 in das Middlesex-Hospital aufgenommen (Station Dr. Henry). Der Kranke litt, wie ausführlicher mitgetheilt ist, an Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen an den unteren Extremitäten. Urin und Koth gingen unwillkürlich ab. Der Tod erfolgte im Verlauf eines ausgedehnten Decubitus am Gesäss. Bei der Section fanden sich am rechten Ellenbogen und an der linken Schenkelbeuge ein grosser Tumor, die schon bei Lebzeiten bekannt waren; der letztere war mit dem Nervus cruralis in Verbindung, indem die Fasern an der Geschwulst sich ausbreiteten. Die Organe der Brust- und Bauchhöhle waren gesund, das Gehirn stark congestionirt. Am Rückenmark fanden sich zahlreiche Tumoren, namentlich an der oberen Cervical- und an der Lumbalgegend; am 2—3. Halswirbel sass ein ca. nussgrosses Neurom. Die Geschwülste waren fast sämmtlich mit den Rückenmarkshäuten verwachsen. In der Lumbalgegend war die Zahl der Tumoren besonders reichlich und vielfach mit Nerven in Verbindung. Die fast orangegrosse Geschwulst am Nervus cruralis, welche einer genaueren Untersuchung unterworfen wurde, besass eine feste Bindegewebskapsel, die sich nur schwer von der Geschwulstmasse abtrennen liess, und continuirlich mit der Nervenscheide verwachsen war. Auf dem Durchschnitt bestand der Tumor aus einem festen, derben Bindegewebe, in dem sich kleine Cysten fanden. Letztere waren von mikroskopischer Kleinheit bis Hühnereigrösse. Die Cysten enthielten theils klare, seröse Flüssigkeit, in der grossen fand sich ein Blutcoagulum und in einer anderen, wallnussgrossen eine mehr gelbliche, colloide Masse. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte überall den makroskopischen Befund. Die Colloidmasse war in einem feinen, fibrillären Netzwerk eingeschlossen (Schleimgewebe? Ref.). Ueber die chemische Reaction desselben ist nichts angegeben. —

VI. Cystengeschwülste.

1) Demoulin, J., Ch., De quelques productions hétérotopiques de muqueuses à épithélium prismatique cilié. Thèse. Paris. — 2) Paikrt, Ganseigrosse Cyste im rechten Grosshirn. Wien. allg. militärärztliche Zeitg. No. 14. 8. April. — 3) v. Recklinghausen, Ein Fall von Ranula. Virchow's Arch. Bd. XXXV. Hft. 2. — 4) Eberth, Cyste mit Flimmerepithel in der Leber. Ibidem. Heft 3. — 5) Derselbe, Flimmerepithel-Cyste im Gehirn. Ibidem.

Demoulin (1) berichtet über fünf Fälle von Cystengeschwülsten und zwei Fälle von Fistelcanälen, die sowohl durch ihr anatomisches Verhalten, als auch in practischer Beziehung ein grosses Interesse gewähren. Vier von diesen Cystengeschwülsten sassen an der Vorderseite des Halses, zwischen Zungenbein und Schildknorpel, und wurden von Nélaton „grenouillettes sous-hyoidiennes" bezeichnet. Die mässig grossen Tumoren waren nicht angeboren, sondern erst später entweder spontan, oder nach einem Trauma entstanden. Die Cysten waren nach aussen hin mit einer feinen Oeffnung versehen, in die man eine feine Sonde 1—2 Ctm. tief einführen konnte. Die Geschwülste wurden von Nélaton exstirpirt, nachdem zuvor verschiedene andere therapeutische Maassnahmen dagegen in Anwendung gekommen waren; in sämmtlichen Fällen trat Heilung ein. Bei der von Robin gemachten mikroscopischen Untersuchung waren die Cysten und Fistelcanäle von einem flimmernden Cylinderepithelium ausgekleidet, die Cystenmembran selbst bestand aus einem zarten Bindegewebe mit Blutgefässen, daneben fand sich ein schleimiger Inhalt mit abgestossenen Epithelien und Fettkörnchenzellen und Kugeln; Drüsen waren in der Cystenmembran nicht nachzuweisen. — Im 5. Fall befand sich die über haselnussgrosse Cyste an der Vorderseite des Sternums bei einem 17 Jahre alten Mädchen. Dieselbe war in früher Kindheit entstanden in Folge eines Falles auf einen heissen Gegenstand. Anderthalb Jahre später (im 3. Lebensjahre) kam an dieser Stelle des Sternums eine Geschwulst zum Vorschein, die im Laufe der Zeit wiederholt mit Höllenstein geätzt wurde, ohne dass sie jedoch zum Verschluss gebracht werden konnte; im Jahre 1865 wurde dann der offene Sack von Nélaton exstirpirt. Die Schleimhaut war hier gleichfalls mit sehr hübschen Flimmerepithelien bedeckt, von derselben Beschaffenheit, wie in der Trachea. — Im 6. Falle fand sich bei einem 17jährigen männlichen Individuum unter dem malleolus externus des einen Fusses ein Fistelcanal ganz von ähnlicher Beschaffenheit, der mikroscopische Befund ist jedoch nicht mitgetheilt und erscheint die völlige Uebereinstimmung im Bau mit den vorherbeschriebenen Fällen zweifelhaft. — Im 7. Fall sass die durch einen Fistelcanal geöffnete Geschwulst an der inneren Seite der Tibia, mit einem dickschleimigen Inhalt. Nélaton machte die Exstirpation mit günstigem Erfolge, nachdem 18 Monate lang Cauterisationen und Injectionen vergeblich in Anwendung gekommen waren. Das anatomische Verhalten der Cystenmembran war wie bei dem praesternalen Tumor. —

Paikrt (2), Oberarzt an dem k. k. Invalidenhaus, fand am 23. November 1863 bei der Section eines 24 Jahr alten geisteskranken Korporals eine gänseeigrosse Cyste in der rechten Grosshirnhemisphäre. Dieselbe machte sich schon an der Oberfläche des Gehirns durch eine stärkere Wölbung der betreffenden Stelle und durch deutliche Fluctuation bemerkbar. Die Wandung der Cyste war dünn, durchscheinend und stand mit den weichen Häuten in Verbindung; der Inhalt bestand aus einer klaren, weingelben, albuminhaltigen Flüssigkeit. Die Cyste communicirte nicht mit dem Seitenventrikel, überall fand sich dazwischen noch eine 2—5 Mm. dicke Schicht Hirnsubstanz. Die Hirnoberfläche der afficirten Hälfte war stark comprimirt; das Gewicht der rechten Hemisphäre ohne die Cyste, die sich leicht enukleiren liess, war ⅓ kleiner, als das der linken. Nach Mittheilung des Irrenhaus-Chefarztes Dr. Pollak litt der Kranke seit ca. 3 Jahren an periodischen, choreaartigen Anfällen. —

Reklinghausen (3) fand an der Leiche eines 45 Jahr alten Mannes unter dem linken Unterkiefer eine leichte Anschwellung, über der die Haut mehrere kleine Oeffnungen hatte. Der Tumor entsprach einer grossen Eiterhöhle, welche sich zwischen den Weichtheilen des Halses ausbreitete, nach rückwärts bis an die Wirbelkörper, nach oben gegen die Zungenbasis und an den

Rand des Unterkiefers sich ausdehnte; letzterer war vom Perioste entblösst. Allenthalben war ein nekrotischer Zerfall der Weichtheile vorhanden, daneben Ueberreste von frischen Blutungen, an anderen Stellen der vielbuchtigen Höhle fand sich ein mehr schleimiges Gewebe vor. Die Musculatur der Zungenbasis lag frei zu Tage und gleichfalls in der Abstossung begriffen. Eine Verbindung dieser Höhle mit den Speicheldrüsen an dem Boden der Mundhöhle war nirgends nachzuweisen. Wenn hiernach die Erklärung der Entstehung dieser eigenthümlichen Höhlenbildung grosse Schwierigkeiten darbot, so löste sich der Fall sehr einfach dadurch, dass der Verf. bei der weiteren Praeparation der Zungenwurzel in Mitten zwischen den Muskelfasern einen bohnengrossen Tumor vorfand, von glasig schleimigem Aussehen, der sich bei der weiteren Untersuchung als ein ausgesprochenes Myxom ergab. Es musste hiernach angenommen werden, dass auch die grosse Höhle aus dem Zerfall einer Myxom-Geschwulst hervorgegangen war, wofür namentlich noch die gleiche histologische Beschaffenheit einzelner Recessus der Höhlenwand sprach. —

Eberth (4) fand in der Leber eines 33jährigen Individuums, das mit ausgedehntem Lupus und amyloider Degeneration der Leber, Milz und Nieren behaftet, eine mehrkammerige Höhle, mit feinen Ausläufern; dieselbe war mit einem graugelben, schleimigen Inhalt erfüllt und von einer ziemlich festen Membran umgeben. Ein Zusammenhang mit Gallenkanälen war nicht nachweisbar. Die mikroscopische Untersuchung des schleimigen Inhaltes liess bis $\frac{1}{15}$ Par. L. messende kleinere und grössere Zellen erkennen, mit feinen Körnchen, Fettkörnchen und ein bis mehreren Kerne. Die bindegewebige Hülle enthielt keine Lymphgefässe. Das Epithel der Wand bestand aus zwei Schichten; einer unteren aus rundlichen und einer oberen aus schönen cylindrischen Flimmerzellen bestehend. Die Entstehung der Cyste blieb unentschieden.

Weiterhin beschreibt Eberth eine mit Flimmerepithel ausgekleidete bohnengrosse Cyste im Gehirn eines 22 Jahr alten Melancholikers, die als ein abgeschnürter Theil des Hinterhorns des Seitenventrikels dieser Seite betrachtet werden muss, indem die Bekleidung dieser Höhle durch einen 8 Mm. langen, derben, weissen Strang mit dem Ependym des Seitenventrikels in Verbindung stand. —

VII. Knorpelgeschwülste.

(Enchondrom.)

Weber, Otto, Zur Geschichte des Enchondroms namentlich in Bezug auf dessen hereditäres Vorkommen und secundäre Verbreitung in inneren Organen durch Embolie. Virchow's Archiv. Bd. XXXV. Heft 4. Taf. IX und X.

Weber theilt zwei Fälle von Enchondrom mit, von denen der erste im hohen Maasse interessant ist durch die massige Verbreitung der secundären Geschwulstknoten in verschiedenen Theilen des Skelettes, in inneren Organen, sowie durch das Vorkommen dieses Krankheitsprocesses in mehreren Generationen derselben Familie; der zweite Fall betrifft eine combinirte Geschwulst, Enchondrom, Cancroid und Sarkom des Hodens. Bei der grossen Ausführlichkeit, mit der namentlich der erste Fall beschrieben ist, müssen wir uns hier auf einige kurze Angaben beschränken, da ein dem so sehr seltenen Falle nur annähernd entsprechendes Referat die uns hier gebotenen Grenzen weit überschreiten müsste; es sei uns deshalb hier nur gestattet, unsere Leser angelegentlichst auf die Originalmittheilung aufmerksam zu machen.

1. Fall. Ein 25 Jahre alter Mann giebt an, dass die ersten Anfänge der zahlreichen Geschwulstknoten, die er gegenwärtig an seinem Skelette herumträgt, sich in seinem 10. Lebensjahre gezeigt hätten, und zwar als höckerige Anschwellungen an den Epiphysen des Ober- und Unterschenkels, an den Rippen, am Sternum und an der Scapula; die kolossale Geschwulst, welche sich gegenwärtig an der linken Beckenhälfte ausbreitet, soll erst seit einem Jahre bestehen. Dieselbe verbreitete sich unterdessen an die rechte Beckenseite, an den Damm, auf die Inguinaldrüsen, und die Untersuchung durch den Mastdarm liess auch in der Beckenhöhle ansehnliche Geschwulstmassen erkennen. Eine beträchtliche Anschwellung des linken Beines rechtfertigte die Annahme, dass der Process auch die Femoralvenen ergriffen hatte. Der Kranke starb an Erschöpfung am 25. August 1865 im akademischen Hospital in Heidelberg. Bei der sehr ausführlich mitgetheilten Obduction fand sich als Hauptbefund: symmetrische Exostosen und Enchondrome am ganzen Skelette (wie eine Darstellung desselben leicht übersehen lässt. Taf. IX.), grosses erweichtes Beckenenchondrom, Perforation der Beckenvenen, embolische Knorpelmetastasen in Lunge, Herzhöhlen und Leber. Die mikroscopische Untersuchung ergab die verschiedensten Formen des Knorpelgewebes, Hyalin- und Netzknorpel, theils mit fester, theils mit weicher Grundsubstanz, cystische Erweichung, verkalktes, telangiectatisches und myxomatöses Gewebe. An den embolischen Stellen in den Lungen liess sich deutlich nachweisen, wie nicht bloss die Embolusmasse selbst weiter wucherte, sondern auch das Nachbargewebe inficirte und den Process der Neubildung darin hervorgerufen hatte. In Bezug auf die hereditären Verhältnisse konnte constatirt werden, dass der Grossvater des Patienten an einer grossen Geschwulst an der hinteren Seite des linken Oberschenkel zu Grunde gegangen war. Der noch lebende kräftige, 64 Jahr alte Vater trägt seit seiner Kindheit an den Beinen und Armen beträchtliche Knochenauswüchse, sowie fast an sämmtlichen Rippen; im Jahre 1852 wurde ihm am rechten Oberarm eine Kopf grosse Enchondromgeschwulst exstirpirt. Die Mutter des Kranken ist ganz gesund, dagegen trägt eine seiner beiden Schwestern, ein 23jähriges Mädchen, an den unteren Epiphysen der Oberschenkel und an den oberen der Unterschenkel ansehnliche stalaktitische Exostosen, die andere Schwester ist frei davon. Endlich ist noch ein 18jähriger kräftiger und gesunder Bruder des Patienten der Träger einer grossen Zahl von Knochenauswüchsen an den verschiedensten Skeletttheilen. Die kranken Kinder gleichen in ihren Physiognomien mehr dem Vater und besitzen, wie er, rothblondes Haar; die gesunde Schwester ist eine Brünette, wie die Mutter. —

2. Fall. 30jähriger, sehr kräftiger Mann. Seit drei Viertel Jahren hat sich am linken Hoden, in Folge eines Stosses, eine Kindskopf grosse Geschwulst entwickelt, die in der letzten Zeit besonders stark gewachsen und sehr schmerzhaft wurde; dazu kam eine verdächtige Schwellung der linken Inguinaldrüsen, die ebenfalls sehr empfindlich waren. Die Hodengeschwulst bestand aus einem Cystenchondrom mit sarkomatöser Hülle und cancroiden Einlagerungen, Knorpelwucherung in den Lymphgefässen.

VIII. Knochengeschwülste.

(Exostose.)

v. Recklinghausen, Ein Fall von multiplen Exostosen. Virchow's Archiv. Bd. XXXV.

Bei einem 28jährigen, an Tuberculosis pulmonum verstorbenen Mann fand sich eine grosse Zahl von Exostosen an den verschiedensten Theilen des Skelettes, die schon bei Lebzeiten sehr auffällig hervortraten; nach Aussage des Kranken bestanden dieselben schon von frühester Jugend an. Bemerkenswerth war, dass an allen langen Knochen die Exostosen auf die Epiphysentheile beschränkt waren, an den platten Knochen fanden sich dieselben namentlich an den Randpartieen. Die kurzen Knochen, die Fuss- und Handwurzelknochen besassen

nur spärliche und sehr kleine Exostosen, die am reichlichsten neben den Gelenkenden sassen. Dass die Exostosen mit einer Knorpelneubildung in Verbindung standen, ergab sich am deutlichsten aus einer ½" grossen Excrescenz, am oberen Theil der Tibia, 1½" unter der Gelenkfläche, welche noch ganz aus Knorpel bestand. —

IX. Sarkomgeschwülste.

1) Dressler, W., Ein Fall von sogenanntem Chlorom. Virchow's Archiv. Bd. 35. S. 605. Taf. XIV. Nebst Zusatz von R. Virchow. — 2) Lücke, A., Beiträge zur Geschwulstlehre. Ibidem. S. 524. Taf. XI. (1. Lymphosarkom der Achseldrüsen. 2. Ueber Geschwülste mit hyaliner Degeneration.) — 3) Hertz, Heinr., Ein Fall von Sarkom beider Ovarien mit secundären Knoten auf der Pleura und dem Peritoneum nebst Bemerkungen über das Paralbumin. Ibidem. Bd. XXXVI. p. 97. — 4) Obernier, Zur Casuistik der Hirntumoren. Ibidem. Bd. XXXVI. p. 155. — 5) Dunlop, Case of malignant tumour at the root of the left lung. Lancet II. No. 26.

Dressler (1) berichtet über eine seltsame, grüngefärbte Neubildung, welche über den grössten Theil der periostealen Bekleidung des Knochensystems, die Knochen und die nahe liegenden Drüsen sich ausbreitete. Der 4 Jahre alte Kranke (Joh. Zaspal) wurde längere Zeit auf der Augenklinik in Prag behandelt und starb daselbst am 16. März 1860. Das Pericranium längs der sämmtlichen Näthe war von linsen- bis haselnussgrossen Knoten durchsetzt; die Schläfen- und Orbitalhöhlen, sowie die Inframaxillargruben sind mit Geschwulstknoten ausgefüllt, die bis an die kleinen Keilbeinflügel sich ausbreiten. Alle Knoten haben eine hellgrüne Farbe und entleeren beim Druck auf die Schnittfläche nur sehr wenig Saft, die Bruchflächen der Geschwulstmasse besitzen eine faserige Beschaffenheit. Die chemische Untersuchung über die Natur des Farbstoffes ergab folgende Resultate. Aus der zerriebenen Masse konnte kein Farbstoff extrahirt werden durch: Wasser, Alkohol, mit Schwefelsäure versetzten Alkohol, Aether, Chloroform, diluirte Säuren. Alkalische Flüssigkeiten bekamen einen Stich in's Grünliche. Wurde die Masse mit alkalischen Flüssigkeiten befeuchtet, so trat die grüne Farbe viel lebhafter hervor, dasselbe bewirkte auch Ammoniakdunst; Säurezusatz brachte das Colorit sofort zum Verschwinden. Chlordämpfe zerstörten die Farbe sehr rasch. Ein Theil der Masse wurde der Fäulniss überlassen, nach Jahresfrist fand sich in der ammoniakalischen Schmiere kein Farbstoff mehr vor. Virchow erklärt die Neubildung nach der mikroskopischen Untersuchung eines ihm übersendeten Geschwulstknotens von der Hinterhauptsschuppe für ein Sarkom. —

Der erste der von Lücke (2) mitgetheilten Krankheitsfälle betrifft ein 22 Jahr altes weibliches Individuum, welches Ende Jan. 1865 in der linken Achselhöhle eine kleine verschiebbare Geschwulst bemerkte, welche sehr rasch wuchs und reissende Schmerzen in dem Arme veranlasste. Die Kranke wurde Ende April in das Inselhospital in Bern aufgenommen, wo der Tumor fast kindskopfgross war. Der Tod erfolgte Ende Juni unter beständiger Grössenzunahme des Tumor, bei kolossalem Oedem des Armes, unter den Erscheinungen von Lungenödem. Die Diagnose auf ein Sarkom der Axillardrüsen hat sich bei der Autopsie bestätigt. Die Hauptmasse hatte auf dem Durchschnitt eine medulläre Beschaffenheit, war weich, milchig, mit Blutextravasaten, gelben Erweichungsstellen und kleinen Cysten durchsetzt. In beiden Lungen zahlreiche Knoten von verschiedener Grösse. Im rechten Vorhof, Ventrikel und Herzohr adhaerente Geschwulstmassen, mit Fortsetzung in die Cava superior und Vena subclavia. Die Wandungen der Vena subclavia an mehreren Stellen von der Geschwulstmasse durchbohrt; an der linken zweiten Rippe ein von Aussen durchgewachsener wallnussgrosser Knoten. In den übrigen Organen keine wesentlichen Veränderungen. Im Blut sind die weissen Blutkörperchen enorm vermehrt, der Zahl der rothen nahezu gleichkommend. Mikroscopisch glich das Gewebe der Geschwulst dem einer hypertrophischen Lymphdrüse; Lymphzellen bildeten den Hauptbestandtheil mit kleinen Spindelzellen; die Intercellularsubstanz bildete ein feines, weiches Netz kleiner Maschen.

Der Verf. knüpft hieran einige Bemerkungen über den klinischen Verlauf der Lymph-Sarkome und über den Unterschied der von Virchow aufgestellten beiden Arten, das weiche und feste Lymphsarkom, von dem Medullarsarkom der Lymphdrüsen. Jene sind ursprünglich gutartig und können jahrelang einen kleinen Umfang behalten, bis sie oft plötzlich ein neues, heftiges Wachsthum erlangen und dann einen malignen Character annehmen. Viel häufiger geht aber das Wachsthum der ursprünglich weichen Geschwulst sehr rapide vorwärts, die Kapsel der Drüse wird perforirt und die Aftermasse verbreitet sich in dem umliegenden Gewebe. Die weissen Blutkörperchen können sich unter diesen Verhältnissen vermehren und es tritt damit eine Aehnlichkeit mit der Leucaemie hervor. Der Verf. fand die meisten derartigen Tumoren aus kleinzelligen Elementen zusammengesetzt, entgegen Virchow, der mehr grosszellige beobachtete; daneben finden sich in den meisten Fällen auch Spindelzellen. Bei den kleinzelligen Formen fand der Verf. stets die wenigsten Metastasen, trotz der Grösse der Tumoren. Für die Verbreitung der Geschwülste durch die Blutwege liefert der vorliegende Fall ein günstiges Object, da in den Blutgefässen sich gerade die jüngsten Geschwulstelemente nachweisen liessen, die einerseits leicht vom Mutterboden sich ablösen, andererseits für eine Weiterentwicklung besonders geeignet sind.

Hieran schliesst der Verf. 3 Fälle von Geschwülsten, die zu den sonst auch Cylindrom oder Gallertcancroid bezeichneten gehören, die er noch in der Langenbeck'schen Klinik in Berlin zu beobachten Gelegenheit hatte.

Der erste Fall betraf eine wallnussgrosse Geschwulst der Zunge bei einem 36jährigen Mann; der zweite einen Tumor im Humerusschaft einer ca. 40 Jahre alten Dame (Exarticulatio humeri); der dritte eine bohnengrosse Geschwulst am Os metacarpi digiti quinti bei einem 30jährigen Schmiedegesellen. Alle drei Geschwülste wurden mit günstigem Erfolge von Langenbeck exstirpirt.

Die erste Geschwulst hat sich ganz langsam und schmerzlos seit 7 Jahren entwickelt und liess sich ziemlich leicht, fast wie eine Atheromcyste, aus der Zunge ausschälen. Die mikroscopische Untersuchung zeigte einen alveolären Bau mit grobfaserigem Bindegewebe, mit sparsam eingestreuten Kernen; die Alveolen waren von einem feinen Balkenwerk durchzogen, welches hyaline, opalescirende Körper von unregelmässiger Gestalt und Grösse einschloss. Auch die feinen Balken tragen hie und da Kerne. An anderen Stellen findet sich in den Bindegewebsbalken eine reichliche Kernwucherung, so dass die hyalinen Körper auseinander gedrängt wer-

den, oder die Alveolen sind ganz mit Kernen erfüllt. Das Centrum der Geschwulst war verkalkt, nach Behandlung mit Säuren zeigte sich derselbe Bau. Die isolirten hyalinen Massen enthielten zuweilen ein zelliges Gebilde, meistens hafteten jedoch Bindegewebskerne und Fasern aussen an. Zuweilen schien es, als ob in den Lücken, welche einen solchen Körper enthielten, eine Membran zurückgeblieben wäre. Die zelligen Elemente, welche sich mitisolirten, waren meist länglich oval, oder rund und klein und enthielten meist keinen Kern.

Bei der zweiten Geschwulst wurde von der Art. brachialis aus eine Injection versucht, welche indess in die Aftermasse nicht eindrang. Der Tumor war von gesunder, leicht verschiebbarer Haut und von atrophischen Muskeln bedeckt, eine Bindegewebskapsel umgab das Ganze. In der rothbraunen bis rosenrothen Geschwulst findet sich central eine Höhle, welche eine braune, trübe Flüssigkeit (altes Blut) enthält, daneben finden sich noch zerstreut kleinere Höhlen. Die mikroskopische Untersuchung ergab denselben Bau, nur waren die kleinen zelligen Elemente reichlicher. Dieselben umgaben oft wie ein Kranz den central gelegenen hyalinen Körper, oder eine Gruppe von Zellen war von einer hyalinen Zone eingeschlossen. Die zelligen Elemente hatten meist den Habitus von Lymphkörpern, zuweilen auch von kleinen epithelialen Formen. Die hyalinen Colloid-Körper waren von derselben Beschaffenheit, wie im ersten Fall. An den Stromabalken verliefen zahlreiche Capillargefässe. — Die dritte Geschwulst secernirte beständig aus einer kleinen Oeffnung an der Oberfläche eine dünne, helle Flüssigkeit. Mikroskopische Schnitte zeigten Zellenmassen mit epithelialem Character mit grossen Kernen, in diese waren verschiedenartig geformte und verzweigte glashelle Schläuche eingebettet, welche sich ziemlich leicht isoliren liessen. Die Consistenz der Schläuche ist ziemlich beträchtlich; Säuren und Alkalien machten keine Veränderung an denselben; ein differenter Inhalt und Hohlraum konnte daran nicht unterschieden werden. An einzelnen Stellen fanden sich in den Epithelialzellen Nester von epidermoidalem Character, meist kernlos, dem Pflasterepithelium sich nähernd.

Der Verf. weist fast eine jede dieser drei Geschwülste einer anderen Gattung zu. Obgleich der Tumor der Zunge mit den kleinzelligen Cancroiden eine grosse Aehnlichkeit zeigt, kann der Verf. sie doch nicht zu dieser Geschwulstart stellen, denn ein Cancroid, welches sieben Jahre zu seiner Entwicklung braucht, isolirt bleibt, nicht ulcerirt und nicht schmerzhaft ist, müsste erst gefunden werden. Von klinischem Standpunkt will es der Verf. zu den mehr indifferenten Geschwülsten, wie Cholesteatom etc. rechnen. Aus denselben Gründen betrachtet er den Tumor des Humerus als ein centrales Osteosarkom, wofür das schnelle Wachsthum, das passive Schwinden des Knochengewebes durch Druckresorption, das Bestehenbleiben des Periostes und das Nichtüberwuchern der übrigen Gewebe spricht. Die dritte Geschwulst ist der Verf. geneigt, in die Reihe der cancroiden zu stellen. (Referent hat, in dem Lehrbuch der Chirurgie von VIDAL-BARDELEBEN, Bd. 1, 4. Auflage, eine Darstellung von diesen Geschwülsten gegeben, auf die der Verf. vorübergehend zurückkommt. Ich habe die Geschwülste, die mir vorkamen, als Gallertcancroide bezeichnet, und muss auch heute noch dabei verharren. Ich habe zum ersten Mal eine vollständige Zusammenstellung der bis dahin bekannt gewordenen Fälle gegeben, ohne dass ich sie sämmtlich als Cancroide betrachten wolle, der grössere Theil scheint mir allerdings dahin gerechnet werden zu müssen. Ich werde auf diese Frage an einem anderen Orte zurückkommen. —)

Hertz (3) giebt die Krankengeschichte und den Obductionsbefund einer 38jährigen Frau, die seit einigen Monaten über ein Gefühl von Schwere im Abdomen klagte, häufig an Uebelkeit und Erbrechen litt und bei der sich im weiteren Verlauf der Krankheit Sinnestäuschungen, incontinentia urinae et alvi, sowie eine linksseitige Facialislähmung einstellte. Im Abdomen fand sich bei der Palpation ein ziemlich umfangreicher, höckeriger Tumor, der als eine vom linken Ovarium ausgehende Geschwulst gedeutet wurde. Später verschwand die linksseitige Facialisparalyse, statt dessen trat eine rechtsseitige auf. Unter steter Abmagerung, Schlaflosigkeit, Delirien trat endlich der Tod ein.

Bei der Obduction fand sich eine rechtsseitige Malacia corneae, im Gehirn ausser einem mässigen Erguss in den Seitenventrikeln nichts Besonderes. In der Bauchhöhle war der Uterus nach rechts gedrängt und retroflectirt; das linke Ovarium bildete eine 5½" hohe, 4½" breite und 3½" dicke, höckerige, theils weisse, theils hell- bis ockergelbe mit blaurothen, stark vascularisirten und schwarz pigmentirten Flecken durchsetzte Geschwulstmasse, die auf dem Durchschnitt zum Theil derb, zum Theil weich und leicht zerreisslich, von weiten Gefässen durchzogen war und im Innern zwei ziemlich umfangreiche, mit zähem, schleimigem, fadenziehendem dunkelgelbem Inhalt erfüllte Höhlen erkennen liess. Auch das rechte Ovarium stellte eine etwas kleinere, sehr unregelmässig gestaltete 4½" hohe, 3" breite, 2½" dicke Geschwulstmasse dar von mehr feuchter, fleischähnlicher Beschaffenheit. In der verdickten Wandung der linksseitigen Tuba lagen mehrere hirsekorngrosse, gelbweisse Geschwulstknoten, desgleichen auch in grosser Menge in der Excavatio recto-uterina und vesico-uterina, sowie auf den Ligg. lata. Dieselben Geschwulstknoten von Hirsekorn- bis Erbsengrösse fanden sich dichtgedrängt auf dem Mesenterium, auf der Serosa der Dünndärme und des Magens, auf dem parietalen Blatte des Peritoneums, und auf beiden Flächen des Zwerchfells, sowie von mehr grauer Beschaffenheit auf der Pleura pulmonalis und costalis beiderseits.

Bei der mikroskopischen Untersuchung ergaben sich die Ovarialgeschwülste und die zahlreichen secundären Geschwulstknoten als aus spindelförmigen und runden Zellen bestehende Sarkome, die bereits einen theilweisen fettigen Zerfall der Zellen erkennen liessen. Sämmtliche Lymphdrüsen waren frei von Geschwulstknoten.

Der Inhalt der Höhlen im linken Ovarialtumor gab die deutliche Reaction des Paralbumins. Die rechtsseitige Malacie der Cornea führt Verf. auf Grund der von Snellen an Kaninchen gemachten Experimente auf Trauma zurück, welches in Folge des durch die rechtsseitige Facialisparalyse bedingten unvollkommenen Lidschlusses in den letzten Lebenstagen durch äussere Schädlichkeiten entstanden war.

Im Anschluss theilt Verf. noch einige Reactionen mit, die er einige Jahre vorher an einer Ovarialflüssigkeit, in der vom Ref. Paralbumin entdeckt war, zu machen Gelegenheit fand. Bezüglich der Gerinnungstemperatur steht das Paralbumin dem Blutfibrin am nächsten, indem die Gerinnung bei 85° C. eintritt. Nach dem von Boedeker (Virchow's Arch. Bd. VI. S. 520) angegebenen Verfahren zur Abscheidung dieses Körpers aus einer Flüssigkeit gelangte Verf. nach wiederholten Versuchen nicht zum Ziel; er empfiehlt deshalb, zu diesem Zweck die Flüssigkeit zuerst zu kochen, dann durch ein Tuch zu coliren, die Colatur darauf mit Acid. acet. zu neutralisiren, nochmals zu kochen und zu filtriren, wonach das Filtrat völlig frei von Paralbumin war. —

Obernier (4) giebt die ausführliche Krankengeschichte und den Sectionsbefund von einem Glio-Sarkom

an der Basis cranii bei einem 49 Jahr alten Mann. Die Geschwulst scheint nach der Anamnese seit einer langen Reihe von Jahren sich entwickelt zu haben. Der Kranke starb auf der medicinischen Klinik in Bonn. Die bei Lebzeiten vorhandenen Symptome entsprachen vollständig der von Ladam zusammengestellten Charakteristik der resp. Hirntumoren. Der Sitz der Geschwulst entsprach der Gegend des Bulbus olfactorius dexter. Der Tumor lag ausserhalb der Dura mater und könnte somit als ein Gliom des Bulbus und der Nervi olfact. betrachtet werden. —

Die von Dunlop (5) beschriebene Geschwulst am Hilus der linken Lunge glauben wir nach dem Sectionsbefunde und nach der allerdings sehr kurz gehaltenen mikroskopischen Untersuchung als ein Sarkom der Lymphdrüsen des Mediastinum posticum betrachten zu müssen.

Die 23 Jahr alte Kranke wurde am 4. Mai 1866 in die Klinik von Hamilton Roe aufgenommen; der Tod erfolgte am 21. September. Die Krankheitserscheinungen in dieser Zeit waren: Husten, Dyspnoë, Schmerzen in der linken Seite, zeitweise Diarrhoe, wiederholtes heftiges Blutspeien und reichlicher eitriger Auswurf. An der linken Thoraxseite ausgedehnte Dämpfung des Percussionsschalls. Bei der Section war die ganze rechte Lunge adhärent, stark congestionirt und enthielt zwei erbsengrosse käsige Knoten. Die linke Lunge total verwachsen, enthielt an der Basis eine cacaonussgrosse Höhle mit verdickten Wandungen und eitrigem Inhalt. Daneben fand sich eine gelb-weisse Masse von der Consistenz wie Blanc-manger; im übrigen Lungenparenchym waren zerstreut kleine, erbsengrosse Höhlen mit trübem, dünnem Eiter. Am Hilus der Lunge fand sich eine mit dem Parenchym fest verwachsene 5" lange und 4" breite knorpelartige Geschwulst, von gelb-weisser Farbe, die mit dem Oesophagus, der Aorta, dem linken Herzohr und dem linken Bronchus an seiner Bifurcation adhaerirte. Verstopfung der Blutgefässe war nicht vorhanden; beide Blätter des Pericardiums verwachsen. In den übrigen Organen fand sich keine Geschwulstmasse vor. Bei der mikroskopischen Untersuchung bestand der Tumor aus einer festen fibrösen Matrix mit kernhaltigen und granulösen Zellen. In der weichen Masse der Lungencaverne fanden sich dieselben zelligen Elemente vor. —

X. Krebsgeschwülste.

1) Le Rossignol, A., A case of acute symmetrical carcinom. London Hosp. Reports. III. — 2) Bucquoy, Cancer des ovaires et du coeur. Gaz. des hôp. No. 150. — 3) Drivon, Jul., Cancer du cerveau avec généralisation dans d'autres organes. Gaz. méd. de Lyon. No. 6. — 4) Mignot, L. H., Quelques considérations sur les affections cancéreuses. Thèse. Paris. — 5) Goujon, Étienne, Études sur quelques points de physiologie et d'anatomie pathologique. Thèse. Paris. — 6) Spaeth, Ernst, Carcinom im Innern der Venen des Pfortadergebietes. Virchow's Archiv. Bd. XXXV. p. 432. — 7) Friedreich, N., Beiträge zur Pathologie des Krebses. Ibidem. Bd. XXXVI. Heft 4 (1. Krebsmetastase auf den Foetus. 2. Combination von Krebs und Tuberculose.) — 8) Mayer, Lud., Quergestreifte Muskelfasern inmitten einer Augenhöhlengeschwulst. Zusatz von R. Virchow. Ibidem. Bd. XXXVII. p. 417.

Melanotisches Carcinom.

9) Poulevé, Victor, Contribution à l'étude de la Mélanose généralisée. Thèse. Paris. (Allgemeine Betrachtungen über die Melanose mit Reproduction mehrerer bereits publicirter Fälle. — 10) Cancer et mélanome des vertèbres. Gaz. des hôpit. No. 146. (Unvollständiges Excerpt aus einer uns nicht zugekommenen Arbeit von Benjamin Anger von 2 Fällen von Melanom der Wirbelsäule und des Femur, aus der Klinik von Reynaud.)

Le Rossignol (1) berichtet über einen sehr seltenen Fall von acutem, doppelseitigem Brustdrüsen-Carcinom bei einer erst 20 Jahre alten Dienstmagd, aus der Praxis des Dr. Fraser.

Die Kranke kam am 3. Oktober 1865 in die Behandlung des Dr. Fraser mit einer Geschwulst in Mitte des Sternums, Induration beider Brustdrüsen und einer hart anzufühlenden Masse in der linken Abdominalgegend. Sie besass eine dunkle Hautfarbe, war gut genährt, jedoch von hectischem Aussehen. Die Krankheit soll erst seit 6 Wochen bestehen. In kurzer Zeit entwickelten sich zahlreiche Tumoren an den Submaxillar-, Cervical-, Axillar- und Inguinaldrüsen. Bei der Section fanden sich zahlreiche Geschwulstknoten im Herzfleisch, in Leber, Nieren, Mesenterialdrüsen, Appendices epiploicae, Omentum, in beiden Ovarien, die einen Umfang von grossen Nieren hatten, sowie in den angeführten Drüsenplexus. Nach der mikroscopischen Untersuchung von Andreas Clark bestanden die Tumoren aus den Elementen schnell wachsender Krebse. —

Buquoy (2) theilt die ausführliche Krankengeschichte und den Sectionsbefund von einem gleichfalls sehr rasch zur Entwicklung gekommenen Carcinom beider Ovarien und des Herzmuskels bei einer 24jährigen Wäscherin mit.

Die Kranke wurde am 21. November 1866 in das Hospital de la Charité aufgenommen und starb plötzlich am 6. December. Bei der Section war das Herz von einer grossen Geschwulstmasse umgeben, wodurch die Musculatur kaum zu erkennen war. Dieselbe hatte die Wandungen des linken Ventrikels durchsetzt und ragte frei in die Ventrikularhöhle hinein; auch die Wandungen des rechten Ventrikels und Herzohres waren von Knoten infiltrirt. An der Mitralklappe fanden sich frische verrucöse Excrescenzen. Das rechte Ovarium war von einer 15 Cent. im Durchmesser haltenden Geschwulst eingenommen, im linken fand sich ein etwas kleinerer Tumor von derselben festen und gelblichen Beschaffenheit. Die von Cornil ausgeführte mikroscopische Untersuchung liess in allen Geschwülsten die Charactere eines Carcinoms erkennen. —

Drivon (3) berichtet über einen 13 Jahr alten Idioten, welcher an beständiger Rumination litt, wofür bei Lebzeiten kein Motiv aufgefunden werden konnte. Bei der Autopsie am 5. Februar 1866 fanden sich Krebsknoten im Gehirn und in den Nieren. Im Gehirn sassen mehrere kleine Tumoren an dem linken Plexus chorioideus, ein haselnussgrosser am linken Thalam. opticus, ferner ein noch etwas grösserer am Sehhügel und Balken; Seh- und Streifenhügel stark indurirt, im rechten Ventrikel fand sich ein Blutgerinnsel, ferner an der hinteren Seite über dem Sehhügel ein nussgrosser, und um Streifen- und Sehhügel selbst zwei grössere Knoten; endlich fanden sich verschiedene grosse Knoten in beiden Nieren und in der Leber. Strabismus oder paralytische Erscheinungen waren niemals vorhanden. Nach der von Dr. Perroud ausgeführten mikroscopischen Untersuchung waren die Geschwülste krebsiger Natur. —

Goujon (5) theilt mehrere Experimente mit über die Impfung von Geschwülsten, Transplantation von Knochenmark, Fütterung mit Trichinen. Unter vier Versuchen, die mit Krebsmassen angestellt wurden, können drei davon als gelungen betrachtet werden.

Im ersten Fall wurden einer grossen, weissen Ratte mehrere Partikel von einem Encephaloid des Hodens unter die Haut gebracht. Nach zwei Monaten ging das Thier zu Grunde, an der Innenfläche des Sternums fand sich eine mandelgrosse Geschwulst, welche Herz und Lungen comprimirte. Der Tumor war sehr gefäss- und saftreich und enthielt epitheliale Zellen mit mehreren Kernen, sowie auch freie Kerne. In den übrigen Organen fand sich nichts Analoges. Die Operationswunde war vernarbt und die transplantirten Geschwulstpartikel resorbirt.

Am 17. Mai 1867 wurden einem Meerschweinchen mehrere stecknadelknopfgrosse Partikel von einem Encephaloid der Mamma unter die Haut des Nackens gebracht. Anfangs befand sich das Thier ganz wohl, nach mehreren Tagen fing es an abzumagern und am 25. Tag nach der Operation ging es zu Grunde. An der Inoculationsstelle fand sich ein zweilappiger Geschwulstknoten, der mit der Haut verwachsen war; bei der mikroscopischen Untersuchung bestand derselbe aus kernhaltigen Epithelialzellen von derselben Beschaffenheit, wie in der ursprünglichen Geschwulst der Mamma; an der einen Seite der Trachea sass ausserdem eine bohnengrosse Lymphdrüse, deren Elemente granulös und etwas kleiner, als normal waren (einfache Adenitis).

Ferner wurde einem Kaninchen ein Stückchen von einer Krebsgeschwulst am Schenkel inoculirt, nach drei Tagen ging dasselbe an einer Phlegmone zu Grunde, ohne dass in den inneren Organen sich etwas Bemerkenswerthes vorfand.

Endlich wurde einem jungen Hunde in die Vena femoralis Krebssaft mit einer Pravaz'schen Spritze beigebracht. An der Injectionsstelle entwickelte sich nach einiger Zeit ein tiefgehendes Geschwür mit dicken, aufgeworfenen Rändern. Als die Wunde anfing zu vernarben, kam daran ein tuberkelartiger Knoten zum Vorschein. Das Thier entzog sich der weiteren Beobachtung, so dass eine Untersuchung des Knotens nicht vorgenommen werden konnte.

Der Verf. schliesst hieraus, dass sowohl das Krebsgewebe, als der Krebssaft inoculationsfähig sind. —

Spaeth (6) theilt die Krankengeschichte und den ausführlichen Sectionsbefund bei einer am 18. Juni 1862 auf der medicinischen Klinik in Tübingen an Magencarcinom verstorbenen 31 Jahr alten Frau mit, bei der sich eine krebsige Thrombose der Pfortader vorfand. Die Krebsmasse in der Pfortader bestand aus einem Maschengerüst mit Blutgefässen und muss als eine Fortsetzung der in der Leberwurzel vorhandenen Geschwulstmassen betrachtet werden. —

Friedreich (7) theilt zwei Fälle von complicirter Krebsaffection mit, wovon der erste ein seltenes Beispiel von primärem Leberkrebs bei einer Schwangeren mit Metastase auf den Fötus, der zweite eine Combination von Krebs und Tuberculose darstellt.

Die 37 Jahr alte Dienstmagd Dorothea Worster wurde am 20. Dec. 1865 in der geburtshülflichen Klinik in Heidelberg sehr leicht und rasch von einem Knaben entbunden. Die Kranke zeigte beim Eintritt in die Anstalt ein etwas cachectisches Aussehen, jedoch behauptet sie, vor der Schwangerschaft ganz gesund gewesen zu sein und erst im Verlauf derselben eine Abnahme der Kräfte verspürt zu haben. Seit einigen Wochen vor der Entbindung will sie zuerst zeitweise einen schmerzhaften Tumor im Leib verspürt haben. Patientin litt in dieser Zeit an schlechtem Appetit, Kurzathmigkeit, etwas trockenem Husten, nächtlichem Schweiss und Schlaflosigkeit, welche Symptome mit der Zunahme der Schwangerschaft sich steigerten. Am 27. December wurde deshalb die Kranke auf die medicinische Klinik transferirt. Die Untersuchung ergab ein bedeutendes rechtsseitiges, pleuritisches Exsudat. Im Abdomen lässt sich ein das rechte Hypochondrium erfüllender Tumor nachweisen, ebenso finden sich bei der weiteren Untersuchung erbsen- bis wallnussgrosse Tumoren in beiden Brüsten, am rechten Stirnbein, am Sternum, an den Bauchdecken; die Geschwulst an der Stirn soll erst seit ca. 4 Wochen bestehen. Der Tod erfolgte bereits am 29. December. Die Section bestätigte die Diagnose einer allgemeinen Carcinose. Die rechte Pleurahöhle war bis an die Spitze mit einem blutigen Exsudat erfüllt, die Pleurablätter mit zahllosen, grauweissen, derben Knötchen durchsetzt. Ausser an den bereits angeführten Stellen fanden sich noch in der Schilddrüse, an den Rippen, an der Dura mater, im Uterus, in den Lymphdrüsen des Lenden- und Brusttheils der Wirbelsäule, in der Submucosa des Dünndarmes, im Herzfleisch, am Mesenterium und Peritoneum zahlreiche grössere und kleinere Geschwulstknoten; in der Milz zwei ziemlich umfangreiche haemorrhagische Infarcte; am linken Ovarium eine Kindskopf grosse Cyste, der untere Theil fast des ganzen rechten Leberlappens ist von einer harten, derben Geschwulstmasse infiltrirt. Lungen und Nieren waren frei von Geschwülsten. Die mikroscopische Untersuchung der Tumoren ergab das Gewebe eines Scirrhus. Das Kind war drei Wochen zu früh geboren und starb am 6. Tag nach der Geburt an Hautsclerem und Icterus. Unmittelbar über der rechten Patella fand sich ein 2½ Ctm. grosser Tumor, der in seinem Bau vollständig mit dem der Geschwülste der Mutter übereinstimmte. Der Verf. sucht diesen merkwürdigen Befund für die Infectionsfähigkeit des Körpers etc. durch den Krebssaft ausführlicher zu erhärten.

Der zweite Fall betrifft eine 49jährige Wäscherin, welche am 11. September 1865 in die medicinische Klinik aufgenommen wurde und am 10. Februar 1866 gestorben ist. Die Section ergab: primären Krebs der linken Lunge mit Metastasen in Herz, Nieren, Nebennieren, rechter Lunge und Pankreas; krebsige linksseitige Pleuritis; obsolete und frische Tuberculose der rechten Lunge; frische tuberculöse Enterophthise, Oedem des Gehirns. —

Mayer (8) (Kantonsarzt in Hagenau im Elsass) berichtet über einen ca. 17 Jahr alten Knaben, dem im 12. Lebensjahr (1860) von Prof. Stoeber in Strassburg das linke Auge exstirpirt wurde, wegen einer umfänglichen Geschwulst, die sich seit dem zweiten Lebensjahre bei dem Kranken allmälig entwickelt hatte; 5 Jahre später, in welcher Zeit Pat. ein künstliches Auge getragen hatte, kam ein Recidiv, welches nach 6 Monaten die ganze Augenhöhle ausfüllte und fast 2 Ctm. den Lidrand überragte. Am 22. Januar 1866 exstirpirte Mayer diesen zweiten Knoten, der 6 resp. 5 Ctm. Durchmesser hatte und einen 2½ Ctm. langen Stiel besass, der an der Sehnervenscheide festsass. Der Verf. fand auf dem Durchschnitt der Geschwulst an verschiedenen Stellen quergestreifte Muskelfasern und schickte wegen dieses auffallenden Befundes die Geschwulst an Virchow. Derselbe erklärt den Tumor für ein Fibro-Carcinom und die Muskelfasern als Ueberreste der Augenmuskeln, welche von allen Seiten von dem Neoplasma überwuchert waren. Ueber die Natur der primären Geschwulst ist leider nichts bekannt geworden. —

XI. Cancroidgeschwülste.

1) Ranvier, L., et Cornil, V., Contributions à l'étude du développement histologique des tumeures épithéliales. Journ. de l'Anat. et de la Phys. No. 3. — 2) Remond, Ch. L. M., Quelques considérations au sujet du cancer epithélial ou cancroid. Thèse. Strasbourg.

Ranvier und Cornil theilen ihre Beobachtungen mit über die Betheiligung der Schweiss- und Talgdrüsen, sowie des Knochenmarkes an der Entwicklung cancroider Neubildungen.

Der erste Fall betrifft einen 35 Jahr alten Buchhalter, dem Gosselin wegen eines umfangreichen fungösen Geschwüres am Malleolus externus mit serpiginöser Verbreitung auf die Zehen die Amputation des Unterschenkels machte. Der Grund des Geschwüres war mit lappigen, fungösen Granulationen bedeckt, die Ränder sehr schwielig verdickt. In diesen letzteren liess sich sehr hübsch die allmählige Massenzunahme der einzelnen Bestandtheile der Haut übersehen, namentlich des Papillarkörpers. In den tiefsten Lagen der Cutis, in der Umgebung der Schweissdrüsen, fanden sich Nester und ästige Cylinder von 0,06—0,1 Mm. Weite, mit einer hyalinen Membran und erfüllt mit grossen Epithelialzellen, die mehrfach eine geschichtete Anordnung zeigten. Diese Zellen sind sehr viel grösser, als die norma-

len Schweissdrüsenzellen, während die Cylinder selbst als von den Schweissdrüsen ausgehend betrachtet werden müssen; das Bindegewebe in der Umgebung zeigte sich sehr stark verdickt. Auf dem Geschwürsgrund selber waren alle Bestandtheile der normalen Haut verschwunden und man findet nur isolirte oder concentrisch geschichtete Epithelialzellen von ziemlich grossem Umfang, sehr geringer Zahl und mehr gegen die Peripherie kamen auch kleinere Zellenformen vor, ähnlich denen des Stratum Malpighii.

Dieselben Vorgänge der Zellenproliferation innerhalb der Talgdrüsen beobachteten die Verff. in mehreren Fällen von Hautgeschwülsten an anderen Körpergegenden, so dass sie zu dem Schluss kommen, dass alle einfachen und verzweigten, mit Epithelzellen erfüllten Cylinder und Hautgeschwülste von einer Neubildung der Hautdrüsen herrühren. In gleicher Weise kann eine cancroide Neubildung von einer excessiven Wucherung der Zellen des Stratum Malpighii ausgehen.

Ferner theilen die Verff. noch ausführlicher einen Fall von Nekrose des Humerus mit spontaner Fractur bei einem 57 Jahre alten Zimmermann mit, wo in der sehr vergrösserten Markhöhle und in den nach Aussen führenden Fistelcanälen die Entwicklung einer cancroiden Neubildung stattgefunden hat. —

Remond (2) theilt zwei Fälle von Cancroid mit, die von den Herren Böckel und Sedillot in Strassburg operirt wurden. Das erstere fand sich am Penis eines 50 Jahr alten Mannes, das zweite an der Lippe eines 70jährigen Arztes. Im letzteren Falle waren die benachbarten Drüsen mit afficirt; bald nach der Operation trat ein Recidiv ein, und der Kranke starb in Folge des jauchigen Zerfalls der ziemlich gross gewordenen Drüsengeschwulst. —

XII. Angeborene Geschwülste.

Jollye, E. W., On a case of congenital tumour growing from the tip of the coccyx. Lancet II. No. 5.

Bei einem neugebornen männlichen Kind fand sich eine vorn 3'', hinten 4½'' lange, 2½'' breite und 1½'' dicke Geschwulst, mit einem kurzen Stiel am Steissbein angewachsen. Die Oberfläche ist etwas unregelmässig gelappt, der Tumor wächst sichtlich von der Geburt ab, und wenn das Kind schreit, erscheint derselbe stärker mit Blut gefüllt. Eine Verbindung mit dem Rückenmark oder dessen Höhle lässt sich nicht nachweisen. Ein operativer Eingriff hat noch nicht stattgefunden. —

XIII. Tuberculose*).

1) Villemin, Cause et nature de la tuberculose, son inoculation, de l'homme au lapin. Compt. rend. LXI. p. 1012 — 1015. — 2) Derselbe, De la phthisie et des maladies, qui la simulent dans la série zoologique. Gaz. hebd. No. 42. 43. 45. — 3) Derselbe, Cause et nature de la tuberculose. Gaz. hebd. de méd. et de chirurg. No. 48. 49. — 4) Vogel, A., Die Uebertragbarkeit der Tuberculose auf Thiere. Archiv für klin. Med. p. 364. — 5) Hérard et Cornil, De l'inoculabilité du tubercule. L'Union médicale. No. 28. und Gaz. méd. de Paris. No. 15. — 6) Gubler, Hérard etc., Discussion sur les divers modes de transmissibilité de la tuberculose. L'Union méd. No. 42. — 7) Lebert, H., Quelques expériences sur la transmission par inoculation des tubercules. Bull. de l'Acad. Tom. XXXII. p. 119. — 8) Guibout, De la tuberculisation au point de vue de la contagion. L'Union méd. No. 12. — 9) Revilliod, L., De l'action de quelques maladies aiguës sur la tuberculisation. Thèse doct. Paris, 1865. — 10) Aufrecht, E., Ein Fall von Miliartuberculose der Unterleibsorgane, Scrophulose der Retroperitonealdrüsen. Tod durch Milzruptur. Virchow's Arch. Bd. XXXVII. p. 422. — 11) Bachelot, E., Resumé analytique des principales opinions sur l'origine et la nature du tubercule. Thèse. Paris. — 12) Wagner, B., Miliartuberculose der dura mater. Arch. der Heilkunde. Heft 2. p. 181. — 13) Waldeyer, Tuberculose des Myocardiums und des Gehirns. Virchow's Arch. Bd. XXXV. p. 218. — 14) Tripier, Observation du testicule tuberculeux. Gaz. méd. de Lyon. No. 5. — 15) Empis, Un mot sur la granulie. Gaz. des hôp. No. 51. — 16) Paikrt, Tuberkeln, Cavernen der Lungen, gleichartige Ablagerungen und Höhlen (Abscesse) in der 6¼ Pfund Wien. Gew. schweren Leber. Allg. militärärztl. Zeitg. No. 14. (Umfangreiche käsige Knoten und Eiterhöhlen (tuberculösen Ursprunges) der Leber in verschiedenen Grössen bei ausgedehnter Lungentuberculose. Gut geheilte Amputation des Unterschenkels wegen Caries.)

Villemin (1–3) versuchte es, die Tuberculose des Menschen durch Impfung auf Kaninchen zu übertragen, und fand, dass die mit grauer und gelber Tuberkelmasse geimpften Thiere in den verschiedensten Körpertheilen Tuberkel erkennen liessen, wodurch sich Verf. zu dem Schlusse berechtigt glaubt, dass der Tuberculose ein specifisches, sich im Körper regenerirendes Gift, ähnlich dem Rotzgift, zu Grunde liege.

Wie nun der Rotz nur bei Einhufern und Menschen, die Syphilis nur beim Menschen, die Pocken bei Menschen, Kühen und Pferden, der Typhus des Hornviehes bei Wiederkäuern, die Cholera, Masern, Scharlach etc. nur beim Menschen beobachtet werden, so zeigt sich denn auch die Phthisis als specifische Krankheit und zwar bis jetzt nur beim Menschen, den Affen, den Kühen und vielleicht noch bei den Kaninchen, während dagegen alle anderen Thiere davon nicht befallen zu werden scheinen. Die Empfänglichkeit der Affen für Tuberculose scheint noch grösser, wie beim Menschen zu sein, indem diese Thiere in unserem Klima oft daran sterben und zwar nach Verf. nicht nur wegen des ungewohnten Klimas, sondern auch in Folge der durch die Exhalationen der Phthisiker verdorbenen Luft (?Ref.). Bei Kaninchen-Sectionen fand Verf. die Tuberculose äusserst selten, wohl aber gelang die Uebertragung derselben durch Inoculation ziemlich oft. Da die Tuberculose nur bei einer gewissen Anzahl von Thieren vorkommt, so können auch nur bei diesen Impfversuche mit Erfolg angewendet werden. Was man zuweilen bei verschiedenen anderen Thieren für Tuberkeln gehalten hat, ist durch die mikroskopische Untersuchung nicht bestätigt, indem nämlich Helmintheneier oft genug Tuberkel vorgetäuscht haben.

Die weiterhin vom Verf. gemachten Inoculationsversuche ergaben ihm folgende Resultate:

a) Impfung von Menschen auf Kaninchen: von 22 geimpften Thieren blieben nur 2 frei von Tuberculose.

b) Impfung von Kuh auf Kaninchen: Das einzige geimpfte Thier starb nach 2 Monaten an allgemeiner Miliartuberculose.

c) Von Kaninchen auf Kaninchen. Die 3 geimpften Thiere starben an allgemeiner Tuberculose. Um dem Einwurf zu begegnen, dass die vom Menschen zur Impfung benutzten Tuberkelmassen erst 24 bis 36 Stunden nach dem Tode der letzteren eingeimpft werden konnten und somit den Thieren eine

*) Von Herrn Privatdocent Dr. Hertz bearbeitet.

cadaveröse Masse beigebracht wurde, dem vielleicht die krankhaften Producte im Thierkörper zuzuschreiben seien, nahm Verf. zu diesen Versuchen die Tuberkel von eben getödteten Thieren.

d) Von Menschen auf Meerschweinchen. Von den beiden geimpften Thieren ging das eine nach 2 Monaten, das andere nach 3 Monaten und einigen Tagen an weit verbreiteter Tuberculose zu Grunde, woraus auch für das Meerschweinchen die leichte Disposition zur Tuberculose ersichtlich ward.

e) Vom Menschen auf Hund und Katze. Von 4 geimpften Hunden zeigte nur einer nach 5 Monaten einige vereinzelte Tuberkel in einer Lunge; von den 4 geimpften Katzen fand sich bei einer ein zweifelhaftes Resultat, bei einer zweiten waren einige Granulationen in beiden Lungen sichtbar. Hiernach schienen die Carnivoren für die Verbreitung der Tuberculose einen wenig ergiebigen Boden zu liefern.

f. Vom Menschen auf Hammel und Ziege. Bei diesen Thieren blieb die Impfung erfolglos. Drei Hammel zeigten bei der Section keine Spur, ein vierter Hammel lebte noch, als Verf. die Arbeit veröffentlichte, und war bis dahin völlig wohl.

g. Vom Menschen auf Vögel. Ein Hahn und eine Holztaube zeigten mehrere Monate nach der Impfung noch keine Spur von Tuberculose.

Um festzustellen, ob die Respirationswege zur Infection geeignet seien, injicirte Verf. in die Trachea zweier Kaninchen ½ Cub. Ctm. erweichter, mit Wasser verdünnter Tuberkelmasse, wovon das eine dieser Thiere tuberculös zu Grunde ging. Ferner wurden, zur Prüfung der localen Reproduction des Tuberkels an der Impfstelle selbst, von der Impfstelle eines vor 20 Tagen inficirten Kaninchens einige Massen zur weiteren Impfung auf zwei andere Kaninchen verwendet, die beide nach 4—5 Monaten sehr zahlreiche Tuberkel erkennen liessen. Die Incubationszeit der Tuberculose bei den geimpften Thieren scheint eine verhältnissmässig kurze zu sein, da sich bei einem Kaninchen schon am 10. Tage nach der Impfung eine Granulation, bei einem andern am 20. Tage zwei Granulationen in der Lunge und bei einem dritten am 28. Tage zahlreiche Granulationen in den Lungen, der Milz und in den Nieren erkennen liessen.

Die Tuberculose ging gemeinhin bei trächtigen Kaninchen und Meerschweinchen mit einem Abortus oder frühzeitigem Tod der Jungen einher, jedoch fanden sich bei letzteren niemals Tuberkel. —

A. Vogel (4) bezweifelte von vornherein die Behauptung Villemin's von der Inoculation der Tuberculose, indem er der Ansicht ist, dass nach den Villemin'schen Resultaten bei der Häufigkeit dieser Krankheit doch gewiss bei Anatomen, Aerzten, Krankenwärtern und bei Angehörigen Tuberculöser eclatantere Fälle von Uebertragung bereits vorgekommen sein müssten. Zur näheren Prüfung impfte Verf. eine Krähe, einen grossen Kater und ein fünf Monat altes Füllen, indem er nach Villemin's Vorschrift einige graue und käsige Klümpchen aus einer tuberculösen Lunge diesen Thieren unter die Haut brachte. Die Wunden heilten sehr schlecht und waren noch nach Monaten nicht geschlossen. Alle drei Thiere blieben jedoch frei von Tuberkeln. —

Hérard und Cornil (5) haben die Experimente Villemin's ebenfalls an Kaninchen nachgemacht und die von Letzterem erhaltenen Resultate bestätigen können. Zu diesen Versuchen wurden 7 etwa 6 Wochen alte Thiere verwendet. Sechs davon setzte man in eine grosse Kiste, in der sie sich frei bewegen konnten, das siebente liess man frei umherlaufen; von jenen sechs Thieren wurden a) eins nicht geimpft; b) drei wurden ausschliesslich mit einer von Tuberkelgranulationen entnommenen Masse, c) zwei wurden mit käsigen, aus einer catarrhalischen Pneumonie stammenden Bestandtheilen geimpft.

Die Impfung geschah zweimal, und zwar am 12. December und 1. Januar nach der von Villemin angegebenen Methode. — Etwa zwei Monat nach der ersten Impfung zeigten sich folgende Sectionsergebnisse:

Die zwei nicht geimpften Thiere, ebenso auch die ad c. mit käsiger, catarrhalisch pneumonischer Masse geimpften zeigten keine auf Tuberculose irgendwie zu beziehenden Veränderungen in den Organen. Dagegen fanden sich bei zwei ad b. geimpften Kaninchen (das dritte wurde noch nicht getödtet) in den Lungen die eclatantesten tuberculösen Veränderungen; Gruppen von kleinen durchscheinenden, harten, grauen Knötchen, die sich auch bei der mikroscopischen Untersuchung als Tuberkel ergaben. —

Auch Lebert (7) stellte einige Exerimente an über Impfung des Tuberkel von Menschen auf Thiere, nämlich auf Kaninchen und Meerschweinchen und konnte hiernach ebenfalls die Villemin'schen Beobachtungen bestätigen. In der vorliegenden Arbeit giebt der Verf. die ausführlichen Krankengeschichten und Sectionsbefunde der Patienten, die den Impfstoff für die Thiere lieferten, und fügt diesem die genauen Obductionsbefunde der geimpften Thiere bei.

1. Der erste Fall betraf einen 42jährigen Mann, der an Lungen- und Darmtuberculose zu Grunde gegangen war. Die Impfung geschah am Tage darauf durch subcutane Injection der nicht erweichten, verdünnten Tuberkelmasse aus der Lunge desselben in die Ohr- und Nackengegend eines Meerschweinchens. Bei dem Thier stellten sich zunehmende Schwäche und Abmagerung ein mit Anasarka und Ascites am Lebensende. Der Tod erfolgte nach 4½ Monaten. Bei der Autopsie fanden sich zahlreiche Tuberkel in den Lungen, in den Bronchialdrüsen, im ganzen lymphatischen System, in der Milz und im rechten Hoden; ferner in der Leber, wo gleichzeitig eine der Lebercirrhose ähnliche Beschaffenheit des interstitiellen Bindegewebes vorhanden war.

2. Bei einem 52jährigen Manne mit anscheinend catarrhalischem Fieber, intensiver Pharyngitis, Nasencatarrh und Bronchitis, verbunden mit spärlichem Auswurf, der 6 Wochen nach Beginn dieser Krankheit unter allmähliger Abmagerung verstarb, fanden sich Geschwüre des Pharynx und der Trachea, Laryngitis, ausgedehnte frische Miliartuberculose beider Lungen. An dem Abend nach der Obduction wurde ein Kaninchen hinter dem Ohr und in der Nackengegend mit der zerriebenen und durch Wasser verdünnten Tuberkelmasse geimpft; das Thier befand sich anscheinend sehr wohl, frass gut und liess keine Abweichung von der Norm erkennen. Als das-

selbe nach 5 Monaten getödtet wurde, fanden sich in der Nähe der Nackenwunde zwei etwas tumescirte Drüsen, im oberen Lappen der rechten Lunge eine graue Infiltration neben Tuberkelgranulationen, die reichlicher noch im Unterlappen sich zeigten. Mittellappen normal. Nur ein einziges Knötchen in der linken Lunge. —

3. Zweiundzwanzig jähriger Mann mit Lungentuberculose und Laryngitis. Sehr rapider Verlauf. Tod nach 2½ Monaten. Bei der Autopsie fanden sich zahlreiche, zerstreute Tuberkel, tuberculöse Cavernen, Bronchectasien. Pneumonie im oberen Abschnitt der linken Lunge, Larynxgeschwüre, ein isolirtes Geschwür im Dünndarm, käsige Tuberkel in den Mesenterialdrüsen. Am Abend wurde einem grossen Kaninchen 1 Cubcm. zerriebene und wohl verdünnte Masse, die den grauen Tuberkelgranulationen entnommen war, in die Nackengegend eingespritzt. In den ersten Wochen Wohlbefinden, darauf Entstehung eines Abscesses an der Injectionsstelle, allmählig zunehmende Abmagerung, neue subcutane Abscesse, die sich zum Theil öffneten. Tod nach zwei Monaten. Bei der Obduction des Thieres fand sich ein sehr umfangreicher purulenter Heerd, der von der Injectionsstelle ausgehend sich über die Brust bis zum Bauche und nach hinten bis zum Ursprung der hinteren Extremitäten erstreckte. In beiden Lungen eine Anzahl grauer Granulationen, vereinzelte Granula in der Leber.

4. Gleichzeitig wurde ein gesundes Meerschweinchen mit dem Inhalt einer tuberculösen Caverne aus der Leiche ad 3 geimpft, wonach der Tod in Folge einer purulenten Infection schon nach drei Tagen eintrat. Bei der Section zeigte sich in weiter Umgebung der Operationswunde, ferner am Thorax und am Ursprung der Vorderextremitäten eine eiterige Infiltration und missfarbige Beschaffenheit des Bindegewebes und der Muskeln. In den Organen zeigte sich keine mit der Tuberculose im Zusammenhang stehende Abnormität.

5. Von einem vier Jahr fünf Monat alten Kinde, bei dem sich Gehirntuberkel, Tuberkel in den Lungenspitzen, Geschwüre des Darms und des Magens, ferner Schwellungen der Bronchial- und Mesenterialdrüsen fanden, wurde 1 Gramm aus der nicht tuberculösen Mesenterialdrüsensubstanz unter der Nackenhaut eines Meerschweinchens injicirt. Anfangs befand sich das Thier wohl, magerte indessen bald ab und starb am neunten Tage. Von der Operationsstelle, in deren Umgebung sich mehrere geschwollene Lymphdrüsen fanden, ging ein Fistelgang bis zum Ursprung der rechten oberen Extremität. Ferner eiterige Peritonitis, auf der Oberfläche der Leber mehrere gelbliche Heerde von 2—3 Mllm. Grösse, wo die Zellen eine granulirte und fettige Beschaffenheit darboten.

Verf. zieht nach diesen Versuchen die subcutane Injection der sogenannten Inoculation der Impfstoffe durch einen Einschnitt und der Injection derselben in das Blutgefässsystem vor und wählte zu jeder Operation 50 Centigr. bis 1 Grm. zerriebener und mit Wasser verdünnter Masse. Das vorwiegende Befallenwerden der Lungenspitzen, wie es sich meist beim Menschen findet, wurde bei den Thieren nicht beobachtet. Vielleicht ist die mehr horizontale Lage der Lungen bei den Vierfüsslern als Grund dieser Differenz anzusprechen. Verf. nahm auch Gelegenheit viele nicht geimpfte Kaninchen und Meerschweinchen zu seciren und konnte mit Villemin die Seltenheit der Tuberculose constatiren, wodurch der Einwurf, dass die Thiere etwa schon vor der Impfung tuberculös waren, leicht beseitigt wird; auch wurde die makroskopische Beobachtung stets durch eine sorgfältige mikroskopische bestätigt, die Identität der Tuberkeln bei diesen Thieren mit den menschlichen nachgewiesen und somit Verwechslungen mit anderen Gebilden, wie beispielsweise mit den so häufig bei Kaninchen vorkommenden Helmintheneiernv ermieden. —

Der Fall von Aufrecht (10) betrifft einen 42jährigen, stets gesunden, dem Alkoholgenuss ergebenen Arbeiter, der seit sechs Wochen Schmerzen in den Unterextremitäten, seit vier Wochen Anschwellung der Füsse, namentlich des rechten und des Scrotums verspürte und hin und wieder an Durchfällen gelitten haben will. Der untersetzte, breitschulterige, knochenstarke Kranke, von bleichem Aussehen, mässiger Körperfülle und schwacher Musculatur, bot bei der physikalischen Untersuchung keine besonderen Abnormitäten dar. 24 Stunden nach der am 20. Juni Abends 6 Uhr erfolgten Aufnahme trat ein dünner, reichlicher Stuhlgang ein, der sich bis 9 Uhr Abends noch dreimal wiederholte und schliesslich weissflockig, völlig wasserklar geworden war, ohne jeglichen faeculenten Geruch. Um 9¼ Uhr hatte sich der Kranke noch ruhig mit dem Wärter unterhalten, darauf die linke Seitenlage eingenommen; ohne dass diese verändert wurde, trat unter schnellem Erkalten der Extremitäten, Verschwinden des Pulses, sehr raschem Herzschlag starker Collapsus und um 9¾ Uhr der Tod ein. Bei der Section fand sich eine leichte Trübung und Verdickung der weichen Hirnhäute, derbere Beschaffenheit sämmtlicher Hirntheile und der Medulla oblongata. Herz, Pleura, Lungen normal; in letzteren etwas Oedem. In der Bauchhöhle reichliche Menge geronnenen Blutes. Die Milz, 3½" breit, 5" lang, 2" dick, zeigte auf ihrer convexen Fläche einen 2½" langen und 4''' breiten Riss, der mit Blutcoagulis ausgefüllt war und fast durch die ganze Dicke des Organs bis zum Hilus reichte. Im Parenchym derselben, namentlich in den den Riss begrenzenden Randpartien dicht stehende, hirsekorngrosse, weissliche Knötchen. In der rechten Niere 6 weissliche, mehr als hirsekorngrosse, von rothen Höfen umgebene Flecke. Starke Schwellung und käsige Umwandelung der Lumbal-, der Ileo-Coecaldrüsen, sowie der Drüsen in der Porta hepatis. Drei Geschwüre im Colon ascend., von denen das grösste sich durch sämmtliche Darmhäute erstreckte und mit einer aus käsigen Massen bestehenden Drüse communicirte. Spärliche, grauweisse Knötchen im Leberparenchym und auf der Bauchseite des Diaphragma. Usur der Gelenkfläche des rechten Oberschenkelkopfes mit mächtiger Osteophytenlage am medianen Theil des Schenkelhalses. —

B. Wagner (12) in Leipzig fand bei einem 2 Jahr 8 Monat alten, von einer gesunden Mutter und einem an Mitralisinsufficienz leidenden Vater abstammenden Knaben in der schwer vom Schädel abziehbaren Dura mater und zwar an deren Innenfläche, entsprechend den hinteren unteren Schädelgruben, zahlreiche, meist grieskorn- oder hirsekorngrosse, grauweisse, weiche, runde, deutlich prominirende Miliartuberkel, die mit der Pincette leicht entfernbar und von den oberflächlichen Schichten der Innenfläche auszugehen schienen. Daneben in den mit eiterigem Exsudat getrübten weichen Häuten der Basis reichliche Miliartuberkel, ferner etwa 6 hirsekorngrosse, lose eingebettete Tuberkel in den grossen Hirnlappen. Die Plexus chorioidei in den über das Doppelte erweiterten und mit trübem Inhalt erfüllten Ventrikeln ebenfalls mit zahlreichen gelben, miliaren Tuberkeln in so massenhafter Weise durchsetzt, dass die Enden kolbig aufgetrieben, ähnlich einer Traube und nichts von ihrem gefässreichen Gewebe erkennen liessen. Reichliche Tuberkeleruptionen auf der Pleura, in den Lungen beiderseits, sowie auf der Leber- und Milzkapsel. —

Waldeyer (13) theilt die Sectionsresultate eines 20jährigen Mädchens mit, bei dem sich neben miliaren Tuberkelknötchen in beiden Lungenspitzen, einem linsengrossen Tuberkel auf der convexen Leberoberfläche, so wie mehrfachen Tuberkeln im Peritonealüberzuge der Milz und im Nierenparenchym auch im Myocardium und im Gehirn Tuberkel vorfanden. Im Herzen lagen im

linken Ventrikel in der Nähe der Spitze 4 Tumoren und senkrecht darüber in der Kammerbasis ein fünfter von 5—9 Mm. Länge und 3—4 Mm. Breite. Die vergrösserte Hypophysis war von weissgelben, linsengrossen harten Tuberkeln durchsetzt, in der linken Hemisphaere drei 5—7 Mm. grosse Knoten in der grauen Rinde des mittleren und hinteren Lappens; in der rechten Hemisphaere in der grauen Substanz des mittleren Lappens ein 3 Mm. grosser Knoten; ferner im linken Thalamus opticus ein 1 Cm. grosser und im rechten Corp. striat., sowie im Lobus quadrangularis der rechten Kleinhirnhemisphaere je ein 5 Mm. grosser Tuberkel. Die Corpora quadrigemina waren in einen derben, äusserlich schwach gefurchten Tumor von 3 Cm. Breite, 2½ Cm. Länge und 1½ Cm. Dicke verwandelt, der in seinem Innern eine 1 Cm. grosse, mit rahmiger Masse erfüllte Höhle trug. —

Der Aufsatz von Empis (15) enthält eine Vertheidigung seines Werkes: De la granulie ou maladie granuleuse, comme sous les noms de fièvre cérébrale, de méningite granuleuse, d'hydrocéphalie aiguë, de phthisie galopante, de tuberculisation aiguë etc. Paris 1865, die in etwas bitterer Weise gegen Virchow gerichtet ist, indem Verf. der Ansicht ist, dass die Virchow'sche Kritik seines Werkes in dem Aufsatz: Phymatie, Tuberculose, Granulie (Virchow's Archiv Bd. XXXIV, S. 11) „n'est pas seulement une dispute de mots, mais bien une querelle d'Allemand." —

Pflanzliche und thierische Parasiten

bearbeitet von

Dr. J. COHNHEIM in Berlin.

A. Pflanzliche Parasiten.

1) Mc Call Anderson, On the Non-identity of the Parasites met with in Favus, Tinea tonsurans, and Pityriasis versicolor, including proofs derived from the occurrance of these diseases amongst the lower animals and their transmission from them to man. Brit. and for. med.-chirurg. Rev. July. p. 225—235. — 2) Tilbury Fox, The action of Fungi in the Production of disease. Edinburgh med. Journ. April. p. 875—895. — 3) Pick, Ueber Favus. Wien. med. Zeitg. No. 3. Wochenschr. der Ges. der Wien. Aerzte. No. 7. — 4) Löschner, Einige Notizen über Herpes tonsurans. Oester. Zeitschr. für pract Heilk. No. 26. 27. 28. Wien. med. Presse. No. 22. — 5) Hallier, E., Die pflanzlichen Parasiten des menschlichen Körpers. Leipzig, W. Engelmann. 1866. 8. 116 pag. 4 Kupfertafeln. — 6) Derselbe, Die Leptothrixschwärmer und ihr Verhältniss zu den Vibrionen. Erläutert an der Entwickelungsgeschichte von Penicillium u. Mucor. Schulze's Archiv für mikroskop. Anatomie. II. p. 67. 86. — 7) Derselbe, Ueber eine pseudodiphtheritische Membran. Virch. Arch. XXXVI. p. 160. — 8) Audiguier, Ed., Sur le pityriasis versicolor. Thèse pour le doctorat en médic. Paris 1866.

Der Kernpunkt, um den sich auf dem Gebiete der pflanzlichen Parasiten die Discussion im letztverflossenen Jahre hauptsächlich bewegte, war immer noch die Frage von der Identität der pflanzlichen Formen, die den verschiedenen beim Menschen vorkommenden parasitischen Krankheiten zu Grunde liegen.

Mit Entschiedenheit tritt Mc Call Anderson (1) für die Nichtidentität der Pilze bei Favus, Herpes tonsurans und Pityriasis versicolor ein: Impfversuche, die in grosser Zahl von früheren Autoren ausgeführt worden, hätten immer nur das Ergebniss gehabt, dass jeder der drei Pilzformen ihre specifische Krankheit gefolgt sei; auf Impfung des Achorion Schönleini sei immer nur Favus, auf die des Trichophyton nur Tinea tonsurans und auf die des Microsporon furfur nur Pityriasis versicolor entstanden. Auch klinischer Seits hat A. bei einem sehr umfangreichen Beobachtungsmaterial zwar sehr oft die Contagiosität dieser Krankheiten constatiren können, niemals aber hat er gesehen, dass durch eine dieser Krankheitsformen eine andere entstanden sei; gegentheilige Beobachtungen beruhen nach ihm auf einem Irrthum in der Diagnose, der sehr leicht möglich sei, wenn man nur das Anfangsstadium und nicht die völlig ausgebildete Krankheit berücksichtige. Ebenso werde von niederen Thieren, bei denen häufig Favus (an Mäusen, Ratten, Hühnern), ferner wiederholt auch (an Rindern) Tinea tonsurans beobachtet ist, auf andere Thiere oder Menschen immer nur die gleiche Krankheit übertragen. Es seien dies, auch abgesehen von Unterschieden im mikroskopischen Verhalten der resp. Pilzformen, auf die Verf. sehr wenig Gewicht zu legen geneigt ist, Momente genug, um jeden Gedanken an eine Identität derselben abzuweisen.

Eine diametral entgegengesetzte Meinung vertheidigt Tilbury Fox (2); nach ihm sind alle beim Menschen vorkommenden pflanzlichen Parasiten Varietäten von wahrscheinlich nur einer einzigen Pilzform. Er beruft sich dafür auf die Untersuchungen de Bary's, durch die ein Polymorphismus für andere, nicht beim Menschen parasitäre Pilze nachgewiesen ist; dem entsprechend geht seine nicht näher begründete Meinung dahin, dass Torula, Penicillium und Sarcina als Formen eines und

desselben Pilzes anzusehen seien, wobei Oidium und Leptomitus unter der Bezeichnung Torula mit einzubegreifen sei, auch Trichophyton und Achorion seien identisch, der Verf. will selbst bei einem gewöhnlichen Herpes circinnatus Trichophyton zu Aspergillus sich haben umgestalten sehen. Lediglich von äusseren Bedingungen hänge es ab, ob die eine oder die andere Form sich entwickle, und hierin sei auch der Grund für die anscheinend widersprechenden Erfahrungen, z. B. ANDERSON's, zu suchen; denn so lange diese Bedingungen die gleichen sind und nicht willkürlich geändert werden können, sei es sehr natürlich, dass aus der Uebertragung von Favus nur Favus und von Herpes tonsurans nur Herpes entstehe.

Zu einem ähnlichen Resultate ist PICK (3) gekommen. Ihm ist es gelungen, durch Uebertragung von Favuspilzen auch andere Hautkrankheiten, z. B. den Herpes tonsurans, zu erzeugen, und zwar nicht blos das von KOBNER sogenannte herpetische Vorstadium des Favus, sondern die ausgebildete Krankheit. Ingleichen hat er durch Einimpfung der gewöhnlichen Schimmelpilze von Brot, Aepfeln etc. die genannten Hautkrankheiten, wenn auch nicht in vollendeter Form, hervorgerufen. (In welcher Weise und unter welchen Cautelen die Impfversuche ausgeführt worden, ist in dem kurzen, dem Ref. vorliegenden Sitzungsprotokoll der Gesellschaft der Wiener Aerzte nicht angegeben.) – Endlich hat P. bei einer Maus, auf deren Kopf sich eine beträchtliche Favusmasse entwickelt hatte, die Fructificationsorgane dieser Pilze als identisch mit denen des Penicillium glaucum und Aspergillus glaucus gefunden.

Eben dieser Anschauung hat denn HALLIER (5) eine wissenschaftliche Begründung vom Standpunkte des Botanikers aus zu geben versucht. Die meisten beim Menschen auftretenden Pilze gehören nach ihm zu Penicillium glaucum Lk.; dieser Pilz aber ist Kosmopolit und kann auf sehr verschiedenem Boden gedeihen, was besonders bedingt ist durch seine Fähigkeit, sich nach den äusseren Bedingungen zu einem anderen Wachsthumsgesetz zu bequemen. Die verschiedenen Gestalten, welche darnach der Pilz in verschiedenen Medien annimmt, nennt H. „Vegetationsreihen". Als solche unterscheidet er sieben, nämlich die Schimmelreihe, die Achorionreihe, die Reihe der Gliederhefe, die Leptothrixreihe, die Leptothrixhefe, die Torulareihe und die Akrosporenhefe.

Die eigentliche Schimmelreihe kommt nach H. um so kräftiger zur Entwicklung, je leichter der Pilz der atmosphärischen Luft Sauerstoff entziehen kann, und hierin sei auch der Grund zu suchen, weshalb in der kohlensäurereichen Luft des menschlichen Körpers es niemals zur Ausbildung reichlicher Pinsel kommt. Hier entwickeln sich vielmehr aus den Pinselconidien Keimlinge aus der Achorionreihe (vergl. auch d. Jahresber. von 1865, Bd. IV. p. 196), die regelmässig entstehen, wenn man Penicillium auf Blut, Eiweiss und namentlich Syrupus simplex aussäet. In diese Reihe gehören der Pilz des Favus, des Herpes circinnatus und tonsurans. Wie PICK, hat auch H. in seltenen Fällen beim Favus deutliche Spuren der Pinselbildung wahrgenommen, und andererseits hat er die Conidien des Favuspilzes auf Aepfelscheiben, Citronen etc. in etwa 2 Tagen pinseltragende Penicilliumpflanzen hervorbringen gesehen.

Darnach hält Verf. die enge Verwandtschaft des Penicillium mit den Achorionpflanzen für unzweifelhaft, und je nachdem nun während der Entwicklung der letzteren sich Favi ausbilden, oder der Pilz in das Innere der Haare dringe oder beides eintrete, stelle man die Diagnose auf Favus oder Herpes oder eine Combination beider Exantheme; das Zustandekommen des Herpes hänge lediglich von der individuell verschiedenen Zugängigkeit, resp. Undurchdringlichkeit des Haares für den Pilz ab. – Die dritte Form des Penicillium, die Gliederhefe oder Milchsäurehefe, entsteht immer beim Sauerwerden der Milch; ob sie beim Menschen vorkommt, ist noch zweifelhaft, doch ist H. geneigt, KOBNER's Mentagrapilz für die Gliederpflanze des Penicillium zu halten, vielleicht auch den Champignon du poumon von BENNETT, der indess möglicherweise eine Varietät von Aspergillus darstellt. – Die Formen der Leptothrixreihe entwickeln sich, indem die Pinselsporen des Penicillium, im Wasser platzend, äusserst kleine Schwärmer von (bei 1500 Lin. Vergrösserung) kegelförmiger Gestalt aussenden, die sich später festsetzen und Ketten neuer Glieder bilden, die identisch sind mit Leptothrix buccalis Rem. Darnach tritt die Leptothrix überall da auf, wo Pilzelemente in ein sehr dünnflüssiges und wenig nahrhaftes Medium gelangen; sie fehlt niemals im Munde, dem Mastdarm und der Vagina; auch die Faeces sind stets ganz erfüllt mit Fadenbruchstücken.

Die Leptothrixhefe ist die bekannte Hefeform, die in zuckerhaltigen Flüssigkeiten aus den Leptothrixgliedern sich hervorbildet. Im menschlichen Körper ist ihr Auftreten keine Seltenheit im Munde, in den ersten Wegen überhaupt, alsdann im Harn von Diabetikern; Verf. hat aber auch in allen ihm bekannt gewordenen Fällen diphtheritischer Leiden eine sehr starke Hefebildung beobachtet. Die Torulabildungen, die durch seitliche Sprossung der Pinselsporen des Penicillium entstehen, sind für den menschlichen Organismus bedeutungslos, da sie nur im Magen neben Leptothrixhefe und Sarcina vorzukommen scheinen. – In fetten Oelen endlich entwickelt sich aus Penicillium die Acrosporenhefe; wie die vorhergehende, ist auch diese Form beim Menschen nicht beobachtet, falls nicht etwa das Trichophyton tonsurans Malmsten dahin zu rechnen ist, dessen Bildung dann wohl durch das im Harn enthaltene Oel bedingt sei.

Für den zweiten, beim Menschen parasitär vorkommenden Pilz, den Aspergillus glaucus, statuirt dann H. dieselben 7 Hauptreihen, wie für das Penicillium. Zur Schimmelreihe gehört der wiederholt im Meatus auditorius externus beobachtete Pilz, ferner die in der Litteratur beschriebenen Fälle von Lungenpilzen, die Verf. übrigens nicht als eigentliche Schmarotzer, sondern als sicherlich erst kurz vor dem Tode des In-

dividuum aufgetreten ansieht. Die Achorionform des Aspergillus ist der Pilz der Pityriasis versicolor. Einerseits lassen sich durch Aussaat von Aspergillus in dickem Gummischleim feine, langgliedrige, knorrig hin und her gebogene Pilzfäden mit kleinen dunkeln Kernen erziehen, die sporige Aeste aussenden und an deren Enden gewöhnlich ein einziger spindelförmiger Kettenträger steht. Die aus dieser Kette hervorgehenden Sporen zweiter Generation quellen dann viel stärker auf und senden strahlenförmig ihre Keimschläuche nach allen Seiten, wodurch das Ganze eine grosse Aehnlichkeit mit dem Pilz der Pityriasis erhalten soll. Andererseits zeigten die Pilze einer Pityriasismembran, die Verf. Monate lang, unter reinem Wasser geschützt, hatte stehen lassen, schliesslich die ganze Entwickelungsgeschichte der Gliederpflanze von Aspergillus. – Von den Formen der übrigen Hauptreihen des Aspergillus tritt beim Menschen nur die Leptothrix auf, deren Bildungen sich von den analogen des Penicillium nur durch ihre grössere Zartheit unterscheiden.

Unter dem Namen Diplosporium fuscum beschreibt Verf. ferner einen neuen Pilz, den er wiederholt auf diphtheritischen Membranen angetroffen hat, und von dem er auch mehrere Vegetationsreihen erzogen hat.

Soorpilz erklärt H. für eine besondere Form, wahrscheinlich als die Achorionpflanze von Stemphylium polymorphum; übrigens sollen dazu auch noch manche andere, nicht genau bestimmte, am Körper beobachtete Parasiten gerechnet werden, z. B. Leptomitus epidermidis von GUBLER.

Aus dem übrigen Inhalte des Buches mag noch hervorgehoben werden, dass dem Verf. die pflanzliche Natur der Sarcine sehr zweifelhaft erscheint.

In der folgenden Arbeit desselben Verf.'s (6), welche eine detaillirte Entwickelungsgeschichte vom Penicillium-Macer bringt, warnt H. wiederholt und nachdrücklich vor der Verwechslung von Leptothrixschwärmern mit Vibrionen, einer Verwechslung, welche bis in die neueste Zeit von den Autoren begangen werde und die angeblich auch PASTEUR in seinen Arbeiten unaufhörlich passirt sein soll (! Ref.). Die Bewegung der Vibrionen sei immer ein Vorwärtsschieben ihres Körpers in zierlichen Schlangenlinien, während die der Schwärmer eine bohrende, ähnlich der eines Kreisels, sei.

Es ist zu bedauern, dass der Verf. insbesondere in der ersten Arbeit (5) es nicht für nöthig gehalten hat, das Verfahren aus einander zu setzen, mittelst dessen er sich in seinen Pilzversuchen gegen das Eindringen und die Entwickelung zufälliger und unbeabsichtigter Keime geschützt hat. – Von welchen unangenehmen Folgen übrigens derartige Pilzculturen begleitet sein können, sobald man es an der gehörigen Reinlichkeit fehlen lässt, das hat HALLIER (7) an sich selbst erfahren. Nachdem der mit athletischen Athmungswerkzeugen begabte Mykolog während seiner Untersuchung bereits längere Zeit von einer grossen Reizbarkeit der Respirationsorgane und wiederholtem, dabei ziemlich hartnäckigem Husten geplagt worden war, zeigte sich eines Tages während des Winters in der Mund- und Rachenhöhle, besonders auf den Tonsillen, ein starker Belag von weissen und weichen, käseartigen Massen, nicht unähnlich einer diphtherischen Pseudomembran. Derselbe bestand, wie die mikroskopische Untersuchung herausstellte, ganz aus Leptothrixbildungen, dazwischen nur einzelnen Epithelzellen, und keinerlei Hefezellen, die nach dem Verf. in echten diphtheritischen Häuten niemals fehlen. Nachdem der Belag, der zweifelsohne den mykologischen Versuchen H.'s seinen Ursprung verdankte, vier Tage lang bestanden, genügte einfaches, in kurzen Intervallen wiederholtes Gurgeln, um die Affection alsbald zu beseitigen.

LOESCHNER (4) hat bei Herpes tonsurans von lokalen Waschungen mit Spiritus aromaticus, sowie von der Anwendung einer concentrirten Chlorkalk- und Zinksalbe zwar langsame, aber gute Erfolge gesehen.

B. Thierische Parasiten.

I. Würmer.

1. Nematoden.

1) Leuckart, R., Die menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten. Leipzig und Heidelberg, C. F. Winter'sche Verlagshdlg. 1867. II. Bd. 1. Liefrg. 8. 256 pp. Mit 158 Holzschn. (Enthält die Naturgeschichte der Nemotaden im Allgemeinen und von den beim Menschen parasitären die der Ascaris lumbricoides detaillirt.) — 2) Derselbe, Untersuchungen über Trichina spiralis. 2. Aufg. Leipzig und Heidelberg, C. F. Winter'sche Verlagshdlg. 1866. 4. 120 pp. Mit 2 Kupfertafeln und 7 Holzschnitten. (Gegenüber der 1. Auflage vermehrt durch eine kurze Schilderung der Trichinenkrankheit des Menschen und eine ziemlich ausführliche Erörterung der practischen Beziehungen der Trichinenfrage überhaupt. — 3) Virchow, Rud., Die Lehre von den Trichinen, mit Rücksicht auf die dadurch gebotenen Vorsichtsmaassregeln für Laien und Aerzte dargestellt. 3. Aufl. Berlin, G. Reimer. 1866. 8. 86 pp. Mit 7 Holzschnitten und 1 lithochromischen Tafel. — 4) Gerlach, A. C., Die Trichine. Eine wissenschaftliche Abhandlung nach eigenen, besonders im sanitätspolizeilichen und staatsthierärztlichen Interesse angestellten Versuchen und Beobachtungen. Hannover, Schmorl und von Seefeld. 1866. 8. 90 pp. Mit 6 lithograph. Tafeln. (Behandelt ausser dem allgemein Naturgeschichtlichen der Trichinen mit besonderer Ausführlichkeit die Trichinose der Schweine, sowie die Frage der Schutz- und Tilgungsmittel derselben) — 5) Scoutetten, Étude sur les trichines et sur les maladies qu'elles déterminent chez l'homme. Paris, J. B. Boillière et fils. 1866. 8. 103 pp. Mit 1 photolithograph. Tafel. — 6) Van den Corput, La trichine et la trichinose. Déscription de ce parasite et de l'affection qu'il produit, suivie de considérations sur le traitement de celle-ci et sur les mésures qu'il convient de prendre pour prévenir son développement. Bull. de l'Acad. de Méd. de Belge. No. 6 u. 7. p. 745–786. — 7) Die Trichinen und die Trichinenkrankheit. Wien. med. Wochenschr. No. 15. 18 20. 21. 25. 27. 28. — 8) Lébert, F., Lettre sur les trichines et la trichinose, adressée à Mr. le Baron Larrey. Gaz. méd. de Paris. No. 11. 12. 13. 15. 17. 21. — 9) Rapport de Mr. Delpech sur les trichines et la trichinose chez l'homme et chez les animaux. Bull. de l'Acad. de Méd. T. XXXI. p. 659 – 742. — 10) Klob, J., Bericht über die im Auftrage des hohen k. k. Staatsministeriums von den Professoren DD. Müller und Klob zur Erforschung der Trichinenkrankheit unternommenen Reise nach Norddeutschland.

Oesterr. med. Jahrb. Heft 4. p. 83—112. (Berichtet von den in der Zeit der Reise (Januar 1866) in Deutschland vorgekommenen Trichinenerkrankungen bei Menschen und Schweinen) — 11) Knoll, Ein Fall von Trichinose, beobachtet auf der ersten med. Klinik in Prag. Prager Vierteljahrsschr. für pract. Heilkunde. Bd. III. p. 144—162. — 12) Boner, C., Bericht über die Trichinenkrankheit in Brünn. Allgem. Wien. med. Zeitg. 1866. No. 6. Vgl. auch Klob, Sectionsbefund des letzten Falles von Trichinose in Brünn. Wien. med. Wochenschr. No. 11. — 13) Kratz, F., Die Trichinenepidemie zu Hedersleben. Leipzig, W. Engelmann. 8. 125 pp. — 14) Grohé, F., und Mosler, F., Ueber die gegenwärtig in Greifswalde herrschende Trichinenkrankheit. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. — 15) Cohnheim, J., Zur pathologischen Anatomie der Trichinenkrankheit. Virchow's Arch. XXXVI. p. 161—186. — 16) Ebstein, W., Ueber die Complication der Trichinose mit dem korrosiven Magen- und Duodenalgeschwür. Wien. med. Presse. No. 12. 13. — 17) Bericht des zur Erforschung der Trichinenkrankheit von der k. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien ernannten Comités (Klob, Müller, Röll, Wedl), erstattet am 2. November 1866. Med. Jahrb. der Ges. d Aerzte zu Wien. XIII. p. 53 — 88. — 18) Clemens, Th., Zur Therapie der Trichinenkrankheit. Deutsche Klinik. No. 23. — 19) Pleischl Th., Ein Vorschlag zur Behandlung der Trichinosis. Wien. med. Presse. No. 7. — 20) Vogel, J., Zur Trichinenfrage. Arch. für wissensch. Heilk. II. p. 383 — 384. — 21) Rudnew, Ueber das Vorkommen der Trichinen in Russland. Virchow's Arch. XXXV. p. 600—604. — 22) v. Maydell, P., Die Trichine in St. Petersburg. Petersb. med. Zeitschr. X. Heft 2. p. 81—85. — 23) Erichsen, J., Ein Fall von Trichinosis. Petersb. med. Zeitschrift. X. Heft 3. p. 161—165. — 24) Smith, E. M., The Trichina spiralis. A Family poisoned by eating trichinous pork. The Chicago med. Journ. No. 8. p. 337 — 341. Vgl. auch H. Bistine, Trichinosis, with cases. New-York med. Record. No. 11. p. 249 — 250. — 25) Fiedler, A., Statistische Mittheilungen über sämmtliche vom Jahre 1860 — 65 im Königreich Sachsen beobachteten Trichinenendemien und Einzelfälle. Arch. d. Heilkunde. p. 445 bis 448. — 26) Müller, O., Ueber Absterben und Verkalkung der Trichinen. Virchow's Arch. XXXVII. p. 253 — 255. — 27) Klopsch, Fall von Trichinen Erkrankung im Jahre 1842. Vollkommene Genesung. Entdeckung eingekapselter Muskeltrichinen 24 Jahre nach der Invasion. Virchow's Archiv. XXXV. p. 609 bis 610.

Von den thierischen Parasiten nahmen auch in diesem Jahre die Trichinen in ganz überwiegender Weise das medizinische Interesse in Anspruch; ja die schreckenvolle Epidemie, welche zu Hedersleben in den beiden letzten Monaten des Jahres 1865 wüthete, hatte zur Folge, dass in der ersten Hälfte des folgenden die Trichinenfrage mehr als je zuvor auf der Tagesordnung stand. Hieraus erklärt es sich, dass nicht bloss die schon vorhandenen, älteren Trichinenschriften neue Auflagen erfuhren (2., 3.), sondern dass überdies noch eine ganze Reihe neuer theils monographischer (4., 5), theils journalistischer (6, 7, 8, 9, 10) Darstellungen erschienen, in denen das Bekannte und Wissenswerthe in der Trichinenlehre in mehr oder weniger vollständiger Weise, und mehr von diesem oder jenem Gesichtspunkte aus zusammengestellt ist; einige derselben (9, 10) waren die Frucht besonderer Reisen, welche die betreffenden Autoren im Auftrage der französischen resp. der österreichischen Regierung behufs des Studium der Trichinenfrage in Norddeutschland unternommen hatten. In der allgemeinen Discussion standen, wie leicht begreiflich, zwei Punkte ganz besonders im Vordergrunde, erstens die Frage nach dem Infectionsmodus der Schweine (und damit auch der Menschen), und zweitens die nach den Schutzmitteln gegen die Trichineninfection — zwei Fragen, in Betreff deren jedoch auf das Referat über die Thierkrankheiten verwiesen werden muss. Indessen haben aber auch unsere Kenntnisse von der Pathologie der Trichinose einige Erweiterungen erfahren.

Knoll (11) theilt die ausführliche Krankengeschichte einer an Trichinose leidenden 32jährigen Frau mit, die von der 5. bis zur 14. Woche im Prager Krankenhaus behandelt wurde. Der Fall, der in Genesung ausging, war ein ziemlich schwerer, besonders hielt die Diarrhoe sehr lange an; auch die Pulsfrequenz war bis in die 10. Woche abnorm hoch (lange Zeit um 120, schliesslich noch immer über 100), während die Temperatur erst in der 7. Woche eine namhafte Steigerung zeigte und von da ab sehr regelmässige Abendexacerbationen und Morgenremissionen durcch mehrere Wochen erkennen liess. Die ganze Reconvalescenz war eine sehr langsame. Genaue Harnbestimmungen sind in diesem Falle vom Verf. beigebracht. Die Harnmenge, in den ersten 4 Tagen der Beobachtung sehr mässig, erhob sich in der 6. und 7. Woche, in der Zeit der hochgradigsten Allgemeinerscheinungen weit über die Norm, um später wieder ziemlich rasch zu sinken; zugleich war der Harn in der ganzen Zeit immer sehr leicht. Wider sein Erwarten fand Verf. in den Quantitäten der ausgeschiedenen einzelnen Harnbestandtheile keine erheblichen Abweichungen von der Norm; nur während der vermehrten Diurese stieg auch die Menge des entleerten Harnstoffs ziemlich beträchtlich, nachher aber, als die Harnmenge wieder abgenommen hatte, erreichte auch die Harnstoffsumme nie über 20 Gramm. Auch in Betreff des Kreatinin hat sich lediglich während der gesteigerten Diurese eine geringe Vermehrung ergeben. Die Menge der Harnsäure ist nicht bestimmt worden.

Kratz (13) theilt zuerst die genaue Geschichte des Verlaufes der Hederslebener Epidemie mit, von der im Ganzen 337 Personen befallen worden sind, giebt alsdann eine sehr bequeme tabellarische Uebersicht aller Erkrankungsfälle nach Zeitdauer, Symptomen etc., berichtet über die verschiedenen Zubereitungsweisen, in denen das trichinöse Schweinefleisch genossen worden — es war ganz überwiegend rohes, sog. Hackfleisch, daneben schlecht gekochte Rothwurst und Sülze verzehrt worden —, und verweilt endlich ganz besonders eingehend bei der Symptomatologie der Krankheit.

Ein Theil der Symptome von Seiten des Digestionscanals zeigte nichts für die Trichinose Charakteristisches, sondern bekundete einfach das Vorhandensein eines Magen-Darmcatarrhs; hierher ist zu rechnen das Erbrechen, das in mehr als 12pCt. der Fälle in den ersten Tagen nach der Infection und meistens bald vorübergehend constatirt wurde; alsdann der Durchfall, der bei fast der Hälfte der Erkrankten sich einstellte, gewöhnlich lange, 4—6 Wochen, selbst über 2 Monate andauerte, zuweilen aber schon nach wenigen Tagen in eine sehr hartnäckige Verstopfung überging; ferner Schmerzen im Unterleibe, die in der ersten Woche nach der Infection ganz diffus verbreitet zu sein, nach etwa 8 Tagen aber, mit der beginnenden Einwanderung ins

Zwerchfell, im Epigastrium sich zu localisiren pflegten; endlich die Abnormitäten des Geschmacks, des Appetits und des Aussehens der Zunge. Charakteristischer waren mehr oder weniger heftige Schlingbeschwerden, die bis zu Trismus sich steigern können, und die bei c. 40pCt. der Kranken, gewöhnlich in der 3. und 4. Woche beobachtet wurden.

In Betreff des Muskelsystems betont Verf. mit grossem Nachdruck als ein bereits sehr früh, lange vor dem Termin der Einwanderung der Trichinen in die Muskeln auftretendes Symptom eine ausgesprochene Muskelschwäche und Abgeschlagenheit, „Muskellähmigkeit,“ die meist noch in der ersten Woche sich verliert. Davon ist demnach streng zu unterscheiden die specifische, auf der trichinösen Myositis beruhende Affection der Muskeln, deren frühester Eintrittstermin der 10., der späteste der 42. Tag (?) war. Es war dies ein subjectives Steifigkeitsgefühl, mit dem gleichzeitig eine holzartige Härte der Muskeln, sowie grosse Empfindlichkeit derselben gegen Druck eintrat; besonders waren die Flexoren an den Extremitäten befallen, und wiederholt hat K. recht- und spitzwinklige Contracturen im Knie- und Ellenbogengelenk beobachtet. Die so afficirten Muskeln waren zugleich immer der Sitz heftiger Schmerzen, ganz besonders bei jedem Versuch activer oder passiver Bewegung. Diese Muskelsymptome waren besonders bei Fällen von mässiger Intensität von sehr wechselnder Verbreitung, an den Extremitäten sind sie selbst vollkommen einseitig vorgekommen; ebenso von sehr ungleicher Dauer, einige Male schon nach acht Tagen vorübergehend, bei Anderen dagegen bis in die achte, zehnte Woche und noch länger anhaltend. Der Lage der Kranken vermag K. keine pathognomische Bedeutung beizulegen, dieselbe ist hauptsächlich durch das Verlangen der Individuen nach absoluter Muskelruhe bedingt.

Das Bewusstsein der Patienten war nur dann getrübt, wenn durch hinzugetretene Pneumonien der Respirationsprocess sehr gestört war, sonst stets frei; dabei zeigten sich Alle äusserst gleichgültig gegen die Umgebung. Schlaflosigkeit plagte die Kranken sehr. Bei Manchen hat ferner Verf. in der ersten Woche anfallsweise neuralgische, von der Magengegend ausstrahlende Schmerzen beobachtet, ausserordentlich häufig alsdann in allen Stadien der Krankheit, am Heftigsten nach dem Verschwinden der Oedeme, Pruritus; bei einem Patienten trat in der 7. Woche eine langsam zunehmende und langsam, aber vollständig sich zurückbildende, complette Anästhesie der ganzen Haut auf. Ein sehr lästiges Symptom war der Singultus. Von Seiten der Sinnesorgane kamen keinerlei constante oder überhaupt wesentliche Symptome zur Beobachtung. Der Puls war von der zweiten, dritten Woche ab meist klein, dabei gewöhnlich sehr frequent; die Temperatur, die anfangs kaum erhöht war, stieg in der 5., 6. Woche nicht selten auf 40° C., jedoch stand sie im Allgemeinen nicht im Einklange mit der Pulszahl. Zweimal wurde ein initialer Schüttelfrost beobachtet, Frostanfälle im Verlauf der Krankheit häufiger. Constant vermehrt war fast während der ganzen Dauer der Krankheit der Durst, oft in sehr quälender Weise. Ein überaus lästiges Symptom waren die Schweisse, die selbst in den leichtesten Fällen nicht fehlten und durch viele Wochen anhielten. Im Gefolge derselben entwickelte sich sehr oft eine Miliaria, ebenso nach dem Verschwinden der Oedeme nicht selten Aknepusteln und Furunkel; dagegen ist Decubitus zwar wiederholt aufgetreten, hat aber niemals eine stärkere Intensität erreicht.

Zu den constantesten Erscheinungen gehörten die Hautödeme, die Verf. nur in 10% der Fälle – und zwar den leichtesten – ganz vermisst hat; am seltensten fehlte das der Augenlider, aber auch das der unteren Extremitäten war fast immer vorhanden. Wie in allen früher und anderwärts beobachten Fällen von Trichinose, schwankten auch in Hedersleben diese Oedeme sehr nach der Verbreitung, der Zeit des Auftretens, und der Dauer und der Stärke; während sie im Gesichte bereits wieder rückgängig geworden, waren nicht selten in schweren Fällen die unteren Extremitäten immer stärker angeschwollen. In diesen Fällen ging dann das Oedem auch auf die Geschlechtstheile über, die, wie Ref. (15) constatirt hat, in den früheren Wochen der Krankheit immer frei davon bleiben, was sich aus der Entstehung der Anfangsödeme als collateraler sehr leicht erklärt. Die schweren, marantischen Oedeme können bis in den 3., 4. Monat anhalten, ehe die Abschwellung beginnt. –

Sehr in den Vordergrund treten weiterhin während der ganzen Krankheit die Erscheinungen Seitens der Respirationsorgane. In circa 20% der Fälle hatte die Einwanderung der Trichinen in die Kehlkopfsmuskeln eine selbst bis zur Aphonie gesteigerte Heiserkeit zur Folge. Entsetzlich litten ferner die Patienten von der Athemnoth, die bis zu den stärksten dyspnoëtischen Anfällen anwachsen kann; schon gegen Ende der 2. Woche begannen oft diese durch die Einwanderung der Parasiten in die Respirationsmuskeln bedingten Störungen und dauerten nicht selten bis in die fünfte hinein. Dazu kam dann, um die Leiden noch zu erhöhen, gewöhnlich noch ein allmählig immer stärker werdender Bronchialkatarrh, und selbst Pneumonien wurden wiederholt constatirt; Pleuritis ist dagegen nicht zur Beobachtung gekommen. – In Betreff des Harns gestattete die enorme Grösse des Krankenbestandes nicht, exacte Untersuchungen auszuführen. Es liess sich nur feststellen, dass schon von der zweiten Woche ab in demselben Verhältniss, wie die Schweisssecretion vermehrt ist, die Diurese sinkt; dabei wurde die Farbe des Harns eine intensiv rothe, ohne dass indess die chemische Untersuchung etwas Anderes, als Zunahme der Harnsäure nachwies. Eiweiss hat sich niemals im Urin gefunden.

Die Menstrualblutungen hat K. nicht in so constanter Weise modificirt gefunden, wie dies z. B. Rupprecht von der Hettstädter Epidemie beschreibt. Nur einmal trat die Periode 8 Tage zu früh auf; bei einigen blieben die Menses während der ganzen Krankheit durchaus ungestört, bei der Mehrzahl geschah die Menstruation zu Anfang der Krankheit im richtigen Ter-

min und blieb dann während der Dauer derselben aus, um später nach der Reconvalescenz wiederzukehren. Zweimal kam es in der Krankheit zum Abortus. – Endlich erwähnt Verf. noch zweier Fälle von bedeutenden und lethalen Darmblutungen, die leider unaufgeklärt geblieben sind. Dass übrigens auch in Hedersleben die verschiedenen Fälle ausserordentlich wechselnd waren nach der Dauer und Schwere des Krankseins, das braucht natürlich nicht erst ausdrücklich hervorgehoben zu werden; von Interesse scheint es indess, dass noch Ende März, also über 5 Monate nach der Infection, gar Viele nicht zur vollkommenen Integrität der Gesundheit zurückgekehrt waren.

Von den 337 Befallenen sind im Ganzen nicht weniger, als 101 gestorben, darunter merkwürdiger Weise nur ein einziges Kind, obwohl eine sehr grosse Anzahl von letzteren erkrankt und grösstentheils selbst sehr schwer erkrankt gewesen. Die Mortalität war in den verschiedenen Zeiträumen eine sehr ungleiche (15). Die höchsten Zahlen fallen auf die 4., 5., 6. Woche der Epidemie, der Art, dass in diesen drei Wochen allein nahezu drei Viertel aller Verstorbenen zu registriren sind; in der ersten Woche starb Keiner, in der 2. und 3. Woche hebt sich die Sterblichkeit langsam, nach der 6. fällt sie wieder rasch, um in der 10. gleich Null zu werden. Spätere Todesfälle kamen auf Rechnung complicirender Leiden. Von den Verstorbenen wurden 17 in dem Zeitraume der 4–7. Woche obducirt.

In allen Leichen war die Menge der gefundenen Trichinen eine ganz unglaubliche, so zwar, dass, wie natürlich, die Anzahl der Muskeltrichinen mit der Dauer der Epidemie in stetem Zunehmen begriffen war, und während sie in der 4. Woche noch wesentlich auf die Muskeln des Stammes und Kopfes beschränkt waren, in den Leichen der 6. und 7. Woche auch in den Muskeln der Extremitäten Thier an Thier sich fand; auch die Vertheilung der Thiere in der Musculatur bot keinerlei Differenz von dem anderweit oft genug constatirten Verhalten. Ebenso war die Menge der Darmtrichinen immer eine enorme, und auch im Dickdarm wurden sie nie vermisst, während es auch dem Ref. nicht geglückt ist, in den Ausleerungen der Trichinösen eine einzige Darmtrichine aufzufinden. Uebrigens hat sich in Hedersleben die Dauer des Aufenthalts der Thiere im Darm als bedeutend grösser herausgestellt, als man bisher annahm; nicht blos bei in der 7. Woche Verstorbenen, selbst noch bei einem in der 11. Erlegenen beherbergte der Darm sehr zahlreiche Trichinen, von denen die weiblichen voll von Eiern und Embryonen waren. Auffallend war es dabei, dass in manchen Leichen, trotz der Anwesenheit zahlloser, trächtiger Darmtrichinen, man im Körper nur Muskeltrichinen von annähernd gleichem Entwicklungszustand antrifft, was zusammengehalten damit, dass doch notorisch mit der Dauer der Krankheit die Zahl der Muskeltrichinen constant wächst, auf eine periodisch schubweise, stattfindende Absetzung der Embryonen hinzudeuten scheint.

Der Darm zeigte immer nur leichte katarrhalische Veränderungen, eine mässige Auflockerung der Schleimhaut, zuweilen leichte, selbst haemorrhagische Hyperaemien, hier und da geringe Schwellung der Solitärfollikel des Ileum. Dagegen fand sich constant eine bedeutende Vergrösserung der Mesenterialdrüsen, anfangs von frischer, markiger, in den späteren Wochen von harter, grauweisser oder graugelblicher Beschaffenheit; Trichinen wurden in ihnen nicht angetroffen. Von einer florirenden oder abgelaufenen Peritonitis bot sich niemals eine Andeutung. – Die Muskeln zeigten in Consistenz, Feuchtigkeit und Farbe sehr wechselnde Zustände; erst vom Ende der 5. Woche ab fallen in ihnen feine, in der Längsrichtung der Fasern verlaufende hellgraue Streifchen von $\frac{1}{2}$–1, selbst bis 2 Mm. Länge auf, die der optische Ausdruck der durch die Trichinen erzeugten interstitiellen und parenchymatösen Myositis sind. – In der grossen Mehrzahl aller Leichen fand sich eine starke und gleichmässige Bronchitis, alsdann häufig hypostatische Zustände hauptsächlich in den hinteren, unteren Abschnitten der Lungen, endlich noch in sieben Fällen schlaffe, katarrhalische Infiltrationen der Alveolen oder zerstreute, lobuläre Hepatisationsheerde: Befunde, welche somit vollkommen denen beim Typhus, der epidemischen Meningitis und ähnlichen Krankheiten gleichen. Metastatische Infarcte und Verstopfungen der Lungenarterien, etwa von Muskelvenen aus oder direct durch hineingelangte Trichinen, wurden in Hedersleben niemals beobachtet; ebenso wenig sind dort jemals Thrombosen von Muskelvenen gefunden worden, die nach Colberg nicht selten sein sollten. – Die Milz bot in einzelnen Fällen eine mässige, unzweifelhaft frische Schwellung, am Herzen und der Nierenrinde liess sich oft eine starke, körnige Trübung nachweisen, auf die Ref. indess gegenüber dem Verhalten des Harns bei Lebzeiten der Patienten kein Gewicht legen mag; dagegen zeigte ganz constant vom Ende der 5. Woche ab die Leber eine sehr ausgesprochene Verfettung, für die sich ein genügendes Erklärungsmoment nicht beibringen liess.

Weniger rein und einfach, als diese Autopsien, von denen nur in einem einzigen Falle die Trichinose noch durch ein älteres Herzleiden complicirt war, waren die Ergebnisse zweier Obductionen Trichinöser, von denen Klob (12) und Ebstein (16) berichten. In Klob's Fall fand sich neben der Trichinose erstens noch eine Otitis interna mit consecutiver Sinusthrombose und zweitens ein Duodenalgeschwür, das durch Perforation eine Peritonitis zur Folge gehabt hatte. Auch bei der von Ebstein obducirten, in der 7. Woche erlegenen Frau enthielt der Magen mehrere runde einfache Geschwüre, und ein ähnliches, perforirtes sass im Duodenum; und aus dieser Gleichartigkeit der beiden Fälle hat sich der zweite Autor zu dem Gedanken hinreissen lassen, es bestehe ein engerer Causalzusammenhang zwischen der Trichinenkrankheit und dem perforirenden Magen-Duodenalgeschwür.

Mit der Therapie der Trichinose sieht es leider noch immer traurig genug aus. Wie früher das Kali picronitricum, so ist jetzt das mit so grosser Zuversicht empfohlene Benzin als nutzlos erkannt worden; weder

in Hedersleben, noch auch in Greifswald, (14) an welchen beiden Orten es konsequent und in grosen Dosen angewandt worden, ist irgend ein therapeutischer Effect dadurch erzielt worden; allerdings hat es auch nicht die schädlichen Wirkungen auf den menschlichen Organismus gezeigt, die Einige früher von ihm gefürchtet hatten. An anderweiten Vorschlägen für die Behandlung der Trichinenkrankeit hat es freilich nicht gefehlt; PLEISCHL (19) empfiehlt äusserliche Kochsalzbähungen, CLEMENS (18) Leberthran in grossen Dosen, und bei KRATZ kann man auf pag. 114 ff. noch eine ganze Reihe von therapeutischen Rathschlägen nachlesen, von denen einzelne der Aufmerksamkeit medicinisoher Curiositätensammler wohl empfohlen sein mögen. Indessen steht bis heute keinem dieser Vorschläge eine positive Erfahrung zur Seite, und so erklärt es sich, dass alle besseren Beobachter bisher immer wieder auf Abführmittel, und zwar möglichst früh gereichte, zurückkommen. Insbesondere plaidirt VOGEL (20) lebhaft für sie, indem er von Neuem mit Nachdruck darauf hinweist, dass bei Thieren mit kürzerem und musculösem Darm, wie Katzen und Hunden, nach dem Genuss von trichinenhaltigem Fleisch sehr häufig selbst spontan reichliche Mengen von Trichinen durch Diarrhoen entleert werden.

Die an verschiedenen Orten beobachteten Epidemien einzeln aufzuzählen, hat begreiflicher Weise jetzt kaum noch ein Interesse. Ueberall kehren die Grundzüge wieder; und die einzigen Differenzen beziehen sich auf die Zahl und die Schwere der Erkrankungsfälle, zwei Momente, die ihrerseits wieder von der Quantität und der Zubereitungsweise des verzehrten, inficirten Fleisches abhängen.

So war die Epidemie in Greifswald (14) an Extensität recht bedeutend – es waren über 100 Personen erkrankt –, an Intensität indess unerheblich, da nur sehr wenige Todesfälle vorgekommen sind; dagegen sind in Brünn (12) von 8 Personen 2 gestorben. Einige Gegenden haben, wie bereits früher festgestellt, den traurigen Vorzug einer häufigen Heimsuchung; so z. B. das Königreich Sachsen, in dem nach FIEDLER (25) in der Zeit vom Januar 1860 bis Ende 1865 nicht weniger als 14 mal Trichinenendemien, resp. Einzelfälle und zwar an 9 verschiedenen Orten vorgekommen sind; die Zahl der einzelnen Fälle belief sich auf 185 und von diesen starben 6.

Es haben übrigens, wie a priori zu erwarten, die fortgesetzten, genauern Beobachtungen eine grössere Verbreitung der Trichinose unter den verschiedenen Völkern allmählig herausgestellt. Aus Oestreich sind bereits oben mehrfache Erkrankungen erwähnt worden (sämmtlich vor dem Kriege), und aus Nordamerika wird gleichfalls von einer kleinen Epidemie berichtet (24). Ferner sind im Wiener Rudolfsspital von KLOB (17), ebenso in Frankreich (9), endlich auch in Russland (21, 23) wiederholt in den Leichen anderweitig verstorbener Individuen alte, verkalkte Trichinen gefunden worden. Wenn aber in letzterem Lande ein etwas seltsamer Streit über die Anwesenheit der Trichinen daselbst mit Lebhaftigkeit geführt worden ist (22), so sind dabei die Gegner der Trichinen augenscheinlich allein von dem Wunsche beseelt gewesen, sich der nicht ganz mühelosen Schutzmaassregeln enthalten zu dürfen, und jedenfalls haben die Einwände nicht Stich halten können gegen die Thatsache, dass mehrere der betreffenden Individuen nachgewiesener Maassen niemals den russischen Boden verlassen hatten.

Die Naturgeschichte der Trichinen hat, wie natürlich, nur noch einzelne Detailergänzungen erfahren. Schon oben wurde des Umstandes gedacht, dass die Dauer des Aufenthaltes der Trichinen im Darm sich als unerwartet lange herausgestellt hat. Dann ist zu erwähnen, dass MUELLER (26) bei einem Schweine, das höchstens im zweiten Lebensjahre stand, Trichinen fand, deren Kapseln bereits in der Verkalkung begriffen waren, so dass unzweifelhaft dieser Vorgang zuweilen in relativ kurzer Zeit vor sich gehen kann. Endlich gewährt der Fall von KLOPSCH (27) einen recht bemerkenswerthen Beitrag zur Kenntniss der Lebensdauer der Muskeltrichinen. Es betrifft derselbe eine Frau, die im Jahre 1842 von einer sehr schwierigen und langwierigen Krankheit heimgesucht worden, deren Symptome nach ihrer Erzählung aufs Haar mit der acuten Trichinose stimmen, die aber seitdem sich vollkommen wohl befunden, bis sich seit dem Ende der 50 ger Jahre eine krebsige Geschwulst in der rechten Mamma entwickelte. Wegen derselben wurde 1863 die Brust amputirt, ein Recidiv in der Narbe nöthigte sodann im März 1866 zur erneuten Excision, und bei der Ablösung der Krebsmassen vom Intercostalmuskel kamen in diesem dicht stehende, vollkommen weisse und kreidige Trichinenkapseln zum Vorschein. In der That waren letztere, wie die mikroskopische Untersuchung lehrte, vollkommen verkalkt, die darin befindlichen Trichinen aber durchaus mobil und lebendig. Es würde dieser Fall, gegen den sich wohl um so weniger etwas einwenden lässt, als 1842 an der gleichen Erkrankung zwei Hausgenossen der Frau gestorben waren, beweisen, dass das Leben der Muskeltrichinen ein Alter von 24 Jahren erreichen kann.

2. Cestoden.

1) Krabbe, H., Recherches helminthologiques en Danemark et en Islande. Paris, Londres, Copenhague, G. E. C. God. 1866. 4. 66 pp. Avec sept planches. (Französische Ausgabe des im Jahresbericht von 1865 citirten und referirten dänischen Werkes.) — 2) Knoch, J., Mikroskopische Studien auf dem Gebiete der Parasitenlehre. 1. Nachweis besonderer Finnen (der Cysticerci Taeniae medioconellatae) im Fleisch der Rinder. Petersburger med. Zeitschr. X. Heft 4 u. 5, p. 245—253. — 3) Sommerbrodt, J., Ueber zwölf in einer menschlichen Leber beobachtete Echincokken im Zustande der reinen Scolexproduction. Virch. Arch. XXXVI. p. 272 — 279. — 4) Drasche, Ueber die Behandlung des Bandwurms. Wien. med. Wochenschr. 1866. No. 31—35.

Während bisher im Rindfleisch noch niemals Finnen beobachtet sind, hat KNOCH (2) wiederholt im Fleisch von Kühen und Kälbern zahlreiche Cysten angetroffen, die in der Grösse von der eines Hirsekorns bis zu der einer kleinen Bohne wechselten, und in ihrem Innern einen Cysticercus enthielten, von dem die Anwesenheit der vier runden Saugnäpfe und

der Schwanzblase einerseits, das Fehlen des Hakenkranzes und eines Rostellum andererseits keinen Zweifel darüber liessen, dass es der Cysticercus der Taenia mediocanellata war. Im Einklange damit stand es, dass Verf. einen Bandwurmkopf, der einem 8jährigen Kinde abgetrieben war, ebenfalls als der Taenia mediocanellata angehörig bestimmte. K. kommt daher zu dem Schluss, dass in Russland die Finnen nicht allein im Schweine, sondern auch im Rind vorkommen, und zwar, dass in letzterem nur der unbewaffnete Cysticercus Taeniae mediocanellatae sich entwickelt, während beim Schwein stets nur der bewaffnete Cysticercus cellulosae sich findet; dass ferner in Russland ausser den dort häufigsten Parasiten, dem Botriocephalus latus und dem Echinococcus, beim Menschen sowohl die Taenia mediocanellata, als auch die Taenia solium als nicht seltene Bewohner zugleich mit den Trichinen angetroffen werden. — Er verlangt daher eine sorgfältige Fleischschau, mit Anwendung des Mikroskops, auch für die geschlachteten Rinder, oder wenigstens, da für alle es schwer ausführbar sein würde, für diejenigen Thiere, deren Fleisch auf ärztliche Verordnung im rohen, einfach gehackten Zustande, besonders von Kindern genossen werden soll.

Sommerbrodt (3) bringt die Krankengeschichte und Sectionsbefund von einer 33jährigen Frau, bei der sich seit circa 4 Jahren die Symptome einer Lungenschwindsucht entwickelt und die seit 2 Jahren oberhalb und rechts vom Nabel in ihrem Leibe gewisse, übrigens schmerzlose Härten gefühlt hatte. Es fand sich eine sehr entwickelte Lungen-Larynxphthisis; ausserdem aber enthielt die Leber nicht weniger als zwölf grosse Echinococcuscysten, in denen sämmtlich zwar reichliche Scolices, in keiner aber Tochterblasen vorhanden waren. Die Flüssigkeit der grossen Blasen war neutral und hatte ein sp. Gewicht von 1011; sie enthielt kein Eiweiss, dagegen sehr viel Kochsalz, beinahe ½ pm. Inosit und über ¼ pm. Zucker.

Drasche (4) empfiehlt als das nach seiner Erfahrung sicherste Bandwurmmittel die Kamala, ein lockeres und leichtes, ziegelrothes Pulver, das von einer im südlichen Asien einheimischen Euphorbiacee, Rottlera tinctoria, stammt. Als Dosis bezeichnet er bei Erwachsenen 1—3 Drachmen, bei Kindern unter 5 Jahren 1 Scr.—½ Drachme in Pulverform oder, besonders bei Kindern, in einer alkoholischen Tinctur, welche 1 Theil Kamala auf 3 Theile Alkohol enthält.

II. Insecten.

1. Diptera.

Lortet, Nouveau parasite de l'homme (Herophilus horridus). Gaz. hebdom. de méd. et de chir. No. 5. p. 76.

Ein dreizehnjähriger Knabe, der einige Zeit hindurch an Magenbeschwerden gelitten hatte, entleerte eines Tages per anum eine Oestruslarve, von einer Species, die Lortet mit dem Namen Herophilus horridus belegt. Mit der Entfernung der Larve aus dem Körper waren die gastrischen Beschwerden verschwunden.

III. Infusorien.

Stieda, L., Ueber das Vorkommen von Paramaecium coli beim Menschen. Virchow's Arch. XXXVI. p. 285—286.

Wie schon früher einmal von Malmsten, so ist auch von Stieda in den Entleerungen zweier Kranken das Paramaecium coli gefunden worden. Der eine derselben litt am Typhus, die zweite war eine 40jährige Frau, die seit acht Wochen an Durchfällen mit heftigem Tenesmus darniederlag; bei der letzteren waren die Thiere ganz besonders massenhaft in dem Schleim des Rectum, selbst dann noch, als der Stuhl bereits fester geworden war. In Uebereinstimmung mit Wachsmuth constatirte Verf., dass das Paramaecium nicht, wie Leuckart angiebt, einen medianen, sondern einen seitlichen Mund hat.

Allgemeine Pathologie

(Pathologische Physiologie und Chemie)

bearbeitet von

Prof. Dr. v. RECKLINGHAUSEN in Würzburg.

I. Allgemeines.

1) Bence Jones, H., On general and local chemical disordres arising from peroxidation. Med. Tim. and Gaz. Jan.--Septb. — 2) Sieveking, Edward H., On the localisation of disease. Brit. med. Journ. Marsh, April, May. — 3) Sales-Giron, Sur la spontanéité organique dans les maladies spécifiques. Rev. méd. II. p. 587—596. — 4) Haughton, R. E., On the changes of type of diseases. Amer. Journ. of med. Sc. Octob. — 5) Balfour, George W., Cullen and Gregory, Upon change of type in inflammation. Edinburgh. 8. 15. pp.

BENCE JONES (1) entwickelt in seinen Vorlesungen die Ansicht, dass man in den krankhaften Processen neben der Steigerung und Verminderung der Ernährung noch unterscheiden müsse die Erhöhung und die Herabsetzung der Oxydation der Gewebe; in einem Anhang theilt er dann die Heil- und Nahrungsmittel nach diesem Princip ein und verfolgt die Art und Weise, wie sie jene differenten Wirkungen zu Stande bringen. (Ueber die chemischen Thatsachen s. pathol. Chemie).

Auch SIEVEKING's (2) Vorlesungen, welche sich mit der Frage beschäftigen, ob allgemeine Störungen ohne lokale bestehen, und diese oder jene die primären Leiden darstellen, enthalten nichts neues Thatsächliches.

SALES GIRON (3) kritisirt in scharfer Weise das Werk von CHAUFFARD: „De la spontanéité et de la specificité dans les maladies," in welchem sich derselbe für spontane Entstehung der virulenten Krankheiten ausgesprochen hatte.

HAUGHTON (4) berichtet aus seiner eigenen längeren Praxis und gestützt auf die Berichte Anderer, dass erst im Jahre 1842 der Typhus und die typhöse Pneumonie in dem Süden und Südwesten der Vereinigten Staaten sich eingestellt, die dort herrschenden intermittirenden Fieber und die Entzündungen seit dieser Zeit einen irregulären und adynamischen Charakter angenommen, den Typus gewechselt haben.

BALFOUR (5) schliesst sich dagegen BENNETT an und verwirft die Lehre ALISON's, nach welcher seit den Zeiten von CULLEN und GREGORY die entzündlichen Processe sich verändert haben und deswegen die früher übliche, stark antiphlogistische Behandlung, besonders der Aderlass, beseitigt worden sind. BALFOUR stützt sich auf Auszüge aus den handschriftlich in Edinburgher Bibliotheken vorhandenen Vorlesungen von CULLEN und GREGORY. Es ergiebt sich daraus, dass die eigentliche reine Pneumonie zu jener Zeit eben so selten vorkam, wie heutigen Tages in England, dass man Blutentziehungen bei allen möglichen Störungen, namentlich auch einfachen Katarrhen reichlich anwendete, die Anhänger der Lehre vom veränderten Typus also auch für diese einen Typenwechsel statuiren müssten, und dass endlich auch zu CULLEN's Zeiten die Pneumonie oft genug von einem weichen Pulse begleitet wurde, während ALISON sie hauptsächlich durch die grosse Härte des Pulses von der heutigen Lungenentzündung unterscheiden wollte.

II. Untersuchungsmethoden.

1) Wunderlich, C. A., Vorträge über Krankenthermometrie. Arch. der Heilk. 7. Band. S. 129—144. 267—280. 350—364 u. 435—444. — 2) Lutz, Christian, Die Anwendung des Thermometers in der Praxis. Bair. ärztl. Intelligenzbl. No. 19. — 3) Ringer, S. and Rickards, W., On the temperature of the body as help to diagnosis in tubercular, cancerous and other forms of consolidations of the lungs. Med. Tim. S. 251. — 4) Southey Warter, John, Remarks on the use of the thermometer. St. Bartholomew's Hosp. Reports. II. S. 64—79. — 5) Crampton, T. A., Temperature in disease. Dubl. Journ. of med. Sc. August. S. 60 bis 82. — 6) Stevenson Smith, G., Observations on the fevers of children. Edinb. Med. Journ. March. 823—833. — 7) Klopsch, Ueber das Stomatoskop von Julius Bruck jun. und die Verwendung des galvanischen Glühlichts zu diagnostischen Zwecken. Wien. med. Wochenschr. No. 7. — 8) Wolff, Ueber die praktische Verwerthung des dikroten Pulses etc. Deutsche Klinik. No. 43. — 9) François-Cambadour Valette, Sur la plessimétrisme des principaux viscères. Thèse. Paris. — 10) Foster, Balthasar W., On the use of the sphygmographe in the investigations of disease. Brit. med. Journ. March. 17 u. 31. — 11) Burdon Sanderson, J., and Anstie, F., Exploration of the movements of the heart and pulse in disease. No. I. On the theory of the pulse. Lancet II. Nov. 10. Dec. 22.

WUNDERLICH (1) zieht für das Quecksilberreservoir des Thermometers die Kugelform mit ungefähr 1 Cm. Durchmesser der cylindrischen Gestalt vor; Cuvetten mit plattem Boden zur Temperaturmessung von Hautflächen geben ganz unbrauchbare Resultate. Die Länge der Scala braucht nur von 30–45 °C. zu reichen, eine Eintheilung in Fünftelgrade ist für die gewöhnlichen Zwecke bei Krankenbeobachtungen vollkommen ausreichend; die Feinheit des WALFERDIN'schen metastatischen Thermometers, welches mit blossem Auge

$\frac{1}{100}$ Grad ablesen lässt, ist unnöthig, dagegen der thermoelectrische Apparat von Vortheil, wenn Temperaturdifferenzen zwischen verschiedenen Punkten der äusseren Haut genau gemessen werden sollen. Der von MAREY erfundene Thermograph ist bis jetzt noch nicht erprobt. Die beste Applicationsstelle ist die Achselhöhle, wenn nicht besondere Verhältnisse Messungen anderer Körperstellen bequemer machen; WUNDERLICH stimmt LIEBERMEISTER darin bei, dass es zweckmässig ist, die Achselhöhle vor der Messung einige Zeit geschlossen zu halten. Zwei Beobachtungen des Tages, wie sie gewöhnlich gemacht werden, genügen nicht, das Minimum sind sechs; aber permanente Beobachtungen allein geben bei rapiden Krisen, im Wechselfieberanfall, eine richtige Vorstellung. Solche Genauigkeiten sind nothwendig, sobald man über den Verlauf der Wärmeschwankungen in einem bestimmten Process ein Urtheil erlangen will, für die einfache Diagnose und Prognose der Krankheit, namentlich also bei Anwendung in der Privatpraxis, braucht die Thermometrie, in der Regel wenigstens, nicht eine solche Genauigkeit zu erreichen. Fehler von 1–2 Zehntelgraden machen hier nichts aus, man darf hier nicht durch übertriebene Forderungen an die Exactheit der Beobachtungstechnik die ganze Methode unpractisch und unanwendbar machen. Die Messung durch den Arzt selbst ist ebenfalls durchaus nicht unerlässlich.

Nach einer Zusammenstellung des Bekannten über die Körpertemperatur des normalen Menschen kommt WUNDERLICH zu den Resultaten der Krankenthermometrie. Hier hat man hauptsächlich zu achten auf das Durchschnittsniveau jedes einzelnen Tages, ferner auf die Grösse der Exacerbation und Remission, die Differenz zwischen beiden (Tagesdifferenz), das Verhältniss derselben zu jenem und zur Tageszeit. Das Fieber ist ein mässiges, wenn das Durchschnittsniveau nicht über 39° C. hinausgeht, ein starkes, bei 39–39½° C. in remittirenden, 39½–40° C. in continuirlichen, und ein hochgradiges, wenn dies Tagesmittel über 40° C. ansteigt. Je höher das Durchschnittsniveau, desto wichtiger ist die Grösse der Tagesdifferenz.

Abgesehen von der Unterscheidung zwischen remittirenden und intermittirenden Fieberformen überhaupt, deutet Grösserwerden der Tagesdifferenz auf eine Abnahme des Fieberprocesses, das Wiederaufhören dieser Remissionen auf einen Rückfall. Allerdings kommt es noch auf die Art des Grösserwerdens der Tagesdifferenz an, ist es bedingt durch Steigen des Tagesmaximum, so ist eine Verschlimmerung vorhanden, sinkt dagegen das Tagesminimum unter die Temperatur des normalen Menschen, so kann dadurch der bevorstehende Collapsus angezeigt werden. Das Tagesminimum (die Remissionstiefe) fällt gewöhnlich in die neunte Morgenstunde, das Maximum (die Exacerbationshöhe) in die sechste Abendstunde. Eine Umkehr dieser Ordnung kommt bei Wechselfieber, Typhus, Pyaemie und Tuberkulose, bei Verschlimmerungen und beim Collapsus vor. Ein rasches Ansteigen zum Maximum bedeutet eine Steigerung der Affection, während eine Verzögerung der Ascendenz günstig ist, eine beschleunigte Descendenz kann wiederum auf Collapsus deuten. Die Erhebung der Temperatur über das Tagesmittel dauert gewöhnlich nur wenige Stunden, eine Dauer von 12 Stunden zeigt ohne Weiteres auf die Gefährlichkeit des Processes.

WUNDERLICH unterscheidet noch, ob der Wellenberg der Temperaturkurve eines Tages einen oder mehrere Gipfel zeigt, auch im Wellenthal können Erhebungen eingeschoben sein. Diese eingeschobenen Gipfel können so entwickelt sein, dass dadurch doppelte und dreifache Wellen an einem Tage entstehen, duplicirte und triplicirte Tagesexacerbation. Diese Formen kommen hauptsächlich in schweren Fällen vor, werden oft aber auch durch die Medication, Diätfehler, Blutungen etc. bedingt, bei mässigem Fieber muss die Mehrwelligkeit verdächtig erscheinen. Um Trugschlüsse zu vermeiden, ist es nothwendig, dass man eine mehrtägige Temperaturbeobachtung behufs der Vergleichung vor Augen habe, aber auch die Einflüsse accidenteller Verhältnisse sind sehr zu berücksichtigen. So sind bei Kindern alle Temperaturschwankungen überhaupt sehr beträchtlich, bei betagten Menschen gering. Die Menstruation wird oft durch eine Temperatursteigerung angekündigt, ihr folgt häufig eine Abnahme, der Schlaf scheint ermässigend zu wirken. Ein Diätfehler, selbst geringer Fleischgenuss auch in der Reconvalescenz, kann die Temperatur steigern, ebenso wirken Muskel- und Kopfanstrengungen, Stuhlverstopfung, Harnretention, Ausbleiben der Menstruation, das Bevorstehen einer Blutung.

Der Umstand, dass im heissen Sommer 1865 relativ bedeutende Temperaturhöhen zur Beobachtung kamen, macht es wahrscheinlich, dass die Hitze die Fiebertemperatur steigert. Dagegen wirken erniedrigend Blutverluste, Laxiren, Erbrechen, am stärksten die äussere Anwendung von kaltem, selbst lauwarmem Wasser, Trinken von kaltem Wasser macht ebenfalls die Temperatur sinken. Obwohl der Genuss alkoholischer Getränke, ebenso wie Kaffee, Campher, Moschus die Temperatur erhöht, zeigen die Potatoren doch meist eine relativ geringe Fiebertemperatur. Rasch verlaufende fieberhafte Processe, oft in Form der sogen. Ephemera, kommen leicht bei Kränklichkeit, starkem Wachsthum, Zahnen, Erschöpfung, localen chronischen Processen, geringfügigen Infectionszuständen vor, und in diesen Zuständen kann dann die Thermometrie manchmal gute Fingerzeige geben.

LUTZ (2) theilt behufs der Empfehlung der Thermometrie in der Praxis einen Fall mit, in welchem trotz der sonstigen unbedeutenden Erscheinungen einer Contusion des Hüftgelenkes eine sehr hohe Temperatur (40°,4 bei einem Pulse von 96) wider Erwarten gefunden und dadurch der spätere ungünstige Verlauf in Vereiterung einzig und allein angezeigt wurde.

Die Diagnose zwischen Typhus exanthem. und abdominalis wird oft nur durch die Thermometrie ermöglicht, rasches Fallen der Temperatur gegen das

Ende der zweiten Woche deutet auf jene, starke Tagesdifferenzen (bis zu 3° C.) zu dieser Zeit auf diese Form; Remission bis zur normalen Temperatur in den ersten Tagen einer Krankheit schliesst Typhus aus. Starke Exacerbationen in der dritten Woche sind bei der Pneumonie sehr bedenklich, bei Typhus ohne Bedeutung. In zwei anderen Fällen mit gastrischen Erscheinungen liess die Höhe der Temperatur (bei fast unverändertem Pulse) gleich zu Anfang der Krankheit eine zweifelhafte Prognose stellen, in dem einen bildete sich eine Typhlitis, in dem andern eine Meningitis aus.

RINGER und RICKARDS (3) fanden bei krebsigen Affectionen, namentlich der Brustorgane höchstens eine unbedeutende Erhöhung der Temperatur und empfehlen daher die Thermometrie zur Unterscheidung jener von der Tuberculose.

WARTER (4), welcher täglich eine einmalige Messung zwischen 12–4 Uhr Nachmittags für ausreichend hält, beobachtete dagegen in einem Falle von Krebs (? Ref.) der Tonsillen und fast aller Lymphdrüsen des ganzen Körpers eine Mittagstemperatur von 38°,4–39° C. Die Temperaturcurve beim exanthematischen Typhus steigt regelmässig an bis zum 7. oder 9. Tage und fällt dann continuirlich ab, dagegen zeichnet sich der Abdominaltyphus durch die grosse Regellosigkeit aus. Plötzliches Ansteigen der Temperatur in dieser Krankheit zeigt häufig Congestion zu den Lungen, plötzliches Fallen entweder Diarrhoe oder Haemorrhagie an.

An WARTER schliesst sich CRAMPTON (5), sein Mitarbeiter, vollständig an und bringt ebenfalls eine grosse Zahl von Temperaturbestimmungen in verschiedenen acuten Krankheiten, welche indess nichts wesentlich Neues ergeben, sondern nur ein Zeugniss dafür ablegen, dass der Thermometrie die Arbeiten der deutschen Kliniker in England jetzt Eingang verschafft haben.

Auch STEVENSON SMITH's (6) Mittheilung verfolgt den Zweck, die Thermometrie einzuführen. Hervorzuheben ist aus seinen Messungen das Ergebniss, dass auch bei Kindern von 4–10 Jahren, welche am Typhus erkrankt waren, während der Reconvalescenz die Temperatur beträchtlich unter das Normale sank, bei 7 noch tiefer, als 35,5° C.

KLOPSCH (7) beschreibt ein auf den Wunsch MIDDELDORPF's von BRUCK hergestelltes Instrument zu dem Zwecke, die menschlichen Theile, namentlich die Wandungen der Mundhöhle zu durchleuchten. Das zur Beleuchtung dienende elektrische Glühlicht wird in einer Platinarmatur hervorgebracht, welche in einem fingerhutähnlichen Spiegel aufgestellt ist. Dieser Fingerhut ist aussen in eine Holzhülse gefasst und seine Oeffnung durch ein Glasfenster geschlossen, um die Mundhöhle vor der Hitze zu schützen. Wird diese Leuchte hinter die Zahnreihen gebracht und die Mundhöhle durch ein innen geschwärztes Rohr, in welchem eine Vergrösserungslinse, geschlossen, so sieht man durch letzteres hindurch nicht nur die Kronen der Zähne vollkommen transparent, sondern auch den gesammten Verlauf der Wurzeln im Kiefer, so dass Erkrankungen im Innern der Zähne, wie des Alveolarfortsatzes auf das Leichteste erkannt werden können. Auch die Durchleuchtung des Gaumens ist herzustellen und berechtigt ebenfalls zu der Hoffnung, dass dieser diagnostischen Methode auch andere Organe, Luftröhre nach Tracheotomien, Blase, Ohrmuschel, zugänglich sein werden.

WOLFF (8) findet in der dicroten Beschaffenheit des Pulses ein diagnostisches Moment, welches 1) in der Reconvalescenz aus acuten schweren Krankheiten und 2) in der Remission chronisch-fieberhafter Krankheiten, wenn vorhanden, einen Rückfall der Erkrankung befürchten lässt und daher als Warnungszeichen Beachtung verdient.

F. C. VALETTE (9) behauptet, gestützt auf PIORRY's Beobachtungen und auf selbst beobachtete, mitgetheilte Krankheitsfälle, dass die Länge der Leberlinie (etwa 14) die der Herzlinie (etwa 12 Ctm.) unter normalen Verhältnissen constant um 2 Centimeter übertreffe. Dieses Verhältniss bleibt bei Blutentziehungen und Blutverlusten dasselbe, obwohl die absoluten Längenmaasse dadurch abnehmen. Bei Krankheiten des Herzens oder der Leber verschwindet es, und dasjenige Organ ist krank, dessen Linie nach einem Aderlass sich nicht verkleinert.

FOSTER (10) ist bemüht, den Sphygmographen als diagnostisches Mittel in England einzuführen, und giebt mehrere Zeichnungen von Pulscurven, bei verschiedenen Affectionen des Circulationssystems erhalten, welche mit den MAREY'schen Beobachtungen übereinstimmen.

SANDERSON und ANSTIE (11) verfolgen denselben Zweck, ohne Neues zu bringen.

III. Meteorologische Einwirkungen.

1) Pouchet, M. F. A., Sur la congélation des animaux. Journ. de l'anat. et de la phys. No. 1. p. 1—36. — 2) Luigi de Crecchio, Della morte per freddo. Il Morgagni. No. 7. 9. 10. p. 497—513, 697—716 und 757—771. — 3) Da Corogna, De l'influence exercée sur la santé des hommes et sur la végétation par les émanations volcaniques à Santorin. Comptes rendus. LXII. p. 1381—85. — 4) Küttlinger, Ueber die Ursachen der ungewöhnlichen Zunahme an Krankheits- und Todesfällen im Winter 1864. Zeitschr. für Staatsarzneikunde. S. 14—29. — 5) v. Franque, J., Wirkung des Blitzes. Memorabilien. No. 2. S. 33. — 6) Berthier, De l'influence de la lune sur l'organisme en général et l'épilepsie en particulier. Presse méd. No. 9. p. 67—71.

POUCHET's (1) und CRECCHIO's (2) Arbeiten kann Ref. zusammenfassen, da sie sich vollkommen mit denselben Fragen beschäftigen und letzterer durch ersteren zur Untersuchung veranlasst wurde. —

POUCHET setzte Thiere dem Einflusse einer intensiven Kälte in einem besonders construirten Erkältungsapparate aus und kam zu dem Resultate, dass jedes Thier, welches absolut gefroren ist und dessen Blutkörperchen zersetzt sind, nicht wieder

zum Leben zurückgebracht werden kann. Die vielfältigen entgegengesetzten Angaben und die Berichte über Thiere, welche in Eisblöcken eingeschlossen ihr Leben noch fortsetzen, erklären sich daraus, dass in diesen Fällen die Temperatur des Thieres selbst, trotz der eisigen Einhüllung nicht unter 0° heruntergebracht war.

Abkühlung besteht in einer Contraction der kleinen Blutgefässe, daher die exquisite Blässe und die Anhäufung des Blutes in den grossen Gefässen. Von einer nachfolgenden, durch Lähmung der Gefässe bedingten Hyperaemie, wie sie CRECCHIO in einem späteren Stadium beobachtete, erwähnt POUCHET nichts.

Letzterer betrachtet als das Hauptsächlichste der Wirkung der Kälte auf den ganzen Organismus die Veränderung des Blutes. Lässt man nur einzelne Glieder des Körpers gefrieren, so befinden sich die Thiere unverändert in ihrer Respiration und Circulation, so lange in Folge der Erstarrung die Circulation in den gefrorenen Gliedern sistirt ist; stellt man dann aber durch Erwärmung derselben die Circulation wieder her, so erfolgt der Tod (bei Fröschen und Kröten nach Verlauf von 2–18 Stunden, wenn die beiden hintern Extremitäten oder die ganze untere Körperhälfte in die Eismischung gesteckt worden waren).

POUCHET schliesst hieraus, dass das in den Gliedern enthaltene und durch die Kälte zersetzte Blut erst wieder in die allgemeine Circulation zurückgekehrt sein muss, damit eine schädliche Wirkung auf den Gesammtorganismus entstehe, letztere wird nicht durch eine „Stupefaction des Nervensystems" vermittelt, wie man bis jetzt gewöhnlich annimmt. Die schädliche Wirkung, resp. der tödtliche Einfluss der Erfrierung hängt nur von der Menge des Blutes ab, welche durch die Erfrierung, sei es des ganzen Körpers oder der einzelnen Theile zersetzt und functionsunfähig gemacht ist. Der Tod tritt sicher ein, wenn die Hälfte des Körpers, das heisst, wie POUCHET meint, die Hälfte des Blutes erfroren ist. Nach Erfrierung der Glieder allein zeigt die mikroskopische Untersuchung $\frac{1}{20}$—$\frac{1}{15}$ der Blutkörperchen verändert, nach Erfrierung des ganzen Körpers dagegen $\frac{99}{100}$.

Da das Aufthauen der erfrorenen Glieder eine solche Gefahr mit sich bringt, so empfiehlt es sich nach POUCHET, zur Lebensrettung die Erwärmung langsam vorzunehmen, um das gefrorene Blut in den übrigen Organismus ganz langsam eintreten zu lassen.

CRECCHIO sah die letale Wirkung der partiellen Erfrierung mit Ausnahme eines Kaninchens, welches mit halbem Körper erfroren, erst nach 42 Stunden oder mehreren Tagen eintreten und schliesst daher, dass nicht bloss der Eintritt des gefrorenen Blutes allein schädlich wirkt, sondern vielmehr die Resorption von zersetzten Gewebssubstanzen aus der getödteten Extremität, welche trotz der Wiederherstellung der Circulation in Folge des Aufthauens stets in Gangrän verfiel.

Die allgemeine Erfrierung kann aber nach CRECCHIO in der That durch Paralyse des Nervensystems zum Tode führen, in andern Fällen konnte er eine bedeutende consecutive Hyperämie der inneren Organe, namentlich auch des Gehirns auffinden, nachdem sich der Tod unter heftigen Convulsionen eingestellt hatte.

Beide Autoren kamen bei der mikroscopischen Untersuchung des Blutes, mochte es direct während der Einwirkung der Kälte entzogen oder den erfrorenen Körpertheilen entnommen sein, im Wesentlichen zu den seit ROLLETT's Untersuchungen in Deutschland allgemein bekannten Resultaten, Auflösung des Hämoglobins, Veränderung der Blutfarbe, Neigung zur Krystallbildung.

POUCHET behauptet, dass die opac gewordenen Kerne der rothen Blutkörperchen des Frosches aus der zerreissenden Hülle der letzteren austreten, CRECCHIO sieht aber hierin eine Täuschung, indem (besonders bei Wasserzusatz) nach dem Aufthauen die Hüllen der Blutkörperchen um die scheinbar freien Kerne wieder wahrzunehmen seien. Letzterer beschreibt als erste Veränderung der rothen Blutkörperchen eine Trübung ihrer gefärbten Substanz, weiter sah er sie mit einander verschmelzen, nachdem sie Faltungen und buchtige Conturen bekommen hatten, und endlich bilden sich durch den Druck der entstehenden Eiskrystalle aus der verschmolzenen Blutkörperchensubstanz eigenthümliche Netze und Streifen, welche bei fortschreitender Abkühlung auf ganz schmale, verzweigte Linien von sehr dunkler Färbung reducirt werden.

Diese verschiedenen Arten der Veränderung macht CRECCHIO hauptsächlich von der anwesenden Flüssigkeitsmenge abhängig. Uebrigens machte er diese Beobachtungen mittelst eines ganz zweckmässigen mikroscopischen Gefrierungsapparates, bestehend in einem Eisbehälter, welcher auf den Objecttisch aufgesetzt wird; in ihm ruht das Objectglas nicht auf dem Boden, sondern, indem es etwas darüber angebracht, direct auf der Eismischung; auf dem Objectglase befindet sich ein Ring aufgelackt, welcher das mikroscopische Object sowie das Objectivsystem vor der Eismischung schützt. Die Temperatur des Objectes bestimmt CRECCHIO, indem er statt des Tubus ein Thermometer einführt.

POUCHET und CRECCHIO, letzterer ausführlicher, berichten noch über die transitorischen Katarakte, welche sie während der Erfrierung beobachteten, wiederum ohne die Arbeiten KUNDE's hierüber zu erwähnen. In CRECCHIO's Experimenten verschwand nach dem Aufthauen die Katarakt vollständig bei 53 Fröschen unter 64, allerdings erlangten davon 8 das Sehvermögen nicht wieder; unter den übrigen 11 behielten einige nach dem Aufthauen eine ganz leichte Trübung der Linse, bei anderen entwickelte sich nach dem Verschwinden der primären Katarakt eine secundäre, bald von grösserer, bald von geringerer Intensität.

CRECCHIO zieht endlich aus seinen Experimenten den Schluss, dass behufs der gerichtsärztlichen Untersuchungen ein zuverlässiges Kriterium für den Tod durch Erfrierung nicht existirt, empfiehlt aber sehr auf die Stellung, resp. Lagerung Rücksicht zu nehmen, in welcher die betreffende Leiche aufgefunden wurde, um

danach den Effect der Kälte auf die einzelnen Theile schätzen zu können.

Gestützt auf die älteren Berichte über die vulkanischen Eruptionen auf der Insel Nea-Kammeni und eigene Beobachtungen beim Ausbruch im Jahre 1866, theilt DA COROGNA (3) mit, dass in den Gegenden, welche von den die vulkanischen Eruptionen bestreichenden Winden getroffen wurden, entsprechend der Stärke der letzteren eine Disposition zu entzündlichen Affectionen der Schleimhäute sich ausbildete, und zwar kamen Anginen, Entzündungen der Conjunctiva, der Bronchien und Digestionsstörungen zur Beobachtung selbst auf Inseln, welche, wie Ios, Anaphi und Sikinos, 20—35 Meilen von der Rhede von Santorin entfernt liegen. Auch die Pflanzen, welche von den Winden bestrichen wurden, litten, namentlich wurden Liliaceen (Asphodèlus ramosus) plötzlich welk, bosonders solche, welche auf Anhöhen wuchsen. Ihre Blätter bekamen entweder schwarze Flecke, ähnlich denen der Weinblätter bei der Traubenkrankheit, jedoch ohne dass Pilze darin aufgefunden werden konnten (allerdings wurden sie erst nach der Reise darauf untersucht), oder die Flecke waren weiss, transparent und von gelblichen Höfen umgeben und zeigten bei der mikroskopischen Untersuchung nur in so fern eine Veränderung der Zellen, als sie die normalen Körnchen verloren hatteu.

Die chemische Analyse ergab, dass diese Flecke auffallend reich an Kochsalz waren und wahrscheinlich auch eine beträchtliche Menge freier Salzsäure enthielten, da der Silberniederschlag, welcher in dem wässrigen, neutral reagirenden Extracte erhalten wurde, bedeutend abnahm, nachdem eine Verdampfung vorgenommen war. Verschiedene Experimente, welche von DA COROGNA in seinem dem Ref. nicht vorliegenden Mémoire mitgetheilt werden, sollen weiterhin noch die Ansicht stützen, dass die Salzsäure die eigentliche Ursache dieser Pflanzenerkrankung ausmacht, sie wurde in der durch die Winde fortgeführten vulkanischen Asche den Gewächsen übertragen, und in der That sollen diese Aschen eine saure Beschaffenheit und grossen Salzreichthum dargeboten haben. In der Einwirkung dieser sauren Aschen sieht COROGNA auch die Ursache der endemischen Conjunctivitis, während er den gleichzeitig mitgeführten Schwefelwasserstoff als Quelle der übrigen Schleimhautleiden betrachtet. Neuere Berichte sprechen auch von einer Verwüstung der Weinstöcke in Folge einer Ablagerung von sauren Aschenmassen, obwohl die Schwefelwasserstoffemanationen eigentlich nach bekannten Erfahrungen einen günstigen Einfluss zur Beseitigung der in jenen Gegenden sehr verbreiteten Traubenkrankheit ausüben müssten.

KUETTLINGER (4) weist in einer Tabelle eine auffallend hohe Zahl von Todesfällen und Erkrankungen nach, welche während des ersten Quartals 1864 in den Städten München, Nürnberg, Regensburg und Würzburg vorkamen; diese Erhöhung gegen die früheren Jahre kam auf Rechnung der Lungen-, Brustfellentzündungen und des Typhus, während die Sterblichkeit der Tuberculösen nicht zugenommen hatte. KUETTLINGER findet die Ursache jenes Verhältnisses hauptsächlich in der grossen Kälte, indem das vierteljährliche Mittel für jenen Zeitraum in Nürnberg z. B. um 1°,08 niedriger war, als gewöhnlich; daneben giebt er A. HIRSCH zu, dass auch die Temperaturschwankung, welche im Mittel 20°,1 gegenüber 13°,8 in früheren Jahren betrug, von einigem Einfluss gewesen sein kann, aber starker Temperaturwechsel kommt immer mit niedriger Mitteltemperatur vor und eine Trennung ihrer Wirkungen ist daher nicht thunlich; wären die Temperaturschwankungen allein Schuld, wie HIRSCH behauptet, so müsste die grösste Mortalitätsziffer der Lungenentzündungen für Norddeutschland im Frühjahr eintreffen, während sie dort, wie nach KUETTLINGER's 37jährigen Beobachtungen, auch im Süden Deutschlands, stets auf den Winter fällt.

Aus J. v. FRANQUE's (5) Mittheilungen ist folgender Fall wegen der Einwirkung des Blitzschlages auf den Uterus, resp. die Frucht bemerkenswerth.

Eine hochschwangere Frau wurde in ihrer Wohnstube vom Blitze getroffen, an der rechten Bauchseite war eine flache Brandwunde von der Grösse eines halben Guldens entstanden, von der aus an der äusseren Seite des Schenkels ein rother Streif mit mannigfachen, seitlichen, aber sehr feinen Verästelungen bis zu den Zehen verlief, ohne dass irgend welche Empfindung in diesem Streifen vorhanden war. Von letzterem war nach fünf Tagen nichts mehr zu sehen, die Brandwunde heilte nach 16 Tagen, aber am zwölften Tage wurde die in Fäulniss übergegangene Frucht ausgestossen, nachdem am Abend nach dem Unfall die bis dahin sehr deutlichen Kindsbewegungen aufgehört hatten.

BERTHIER (6) suchte vergeblich irgend einen Einfluss der verschiedenen Mondphasen auf, die Zahl der epileptischen Anfälle im Bicêtre nachzuweisen, nachdem die Statistik, welche von DELASIAUVE in derselben Anstalt früher aufgestellt worden, ebenfalls nichts Zuverlässiges ergeben hatte. Mochte man die Gesammtzahl der bei verschiedenen Individuen beobachteten Anfälle nach den 4 Mondphasen zusammenrechnen, oder die Anfälle für jedes einzelne Individuum zusammen zählen, immer ergab sich im Verhältniss zum Mondwechsel durchaus nichts Constantes und Zuverlässiges.

IV. Einwirkung von Staubinhalationen.

1) Rosenthal, M., Untersuchungen und Beobachtungen über Einwirkung pulverförmiger Substanzen auf den menschlichen Organismus. Jahrb. der Ges. der Aerzte in Wien. XI. S. 97—112. — 2) Kussmaul, A., Die Aschenbestandtheile der Lungen und Bronchialdrüsen nach Analysen von Dr. C. W. Schmidt. Archiv für klin. Med. II. S. 89—115.

M. ROSENTHAL (1) fand, entgegen den Behauptungen FOURNIÉ's, dass auch Kaninchen, welche 15—20 Minuten lang in einem Sack, der gebeutelte Lindenkohle enthielt, geschüttelt wurden, den Kohlenstaub in ihre Luftwege bis zu den kleinen Bronchien hin

aufgenommen hatten, und constatirte mikroskopisch die Anwesenheit einzelner Kohlentheilchen in dem interstitiellen Gewebe der Lunge („den Querschnitten der Bronchien entsprechend") und sogar in den Alveolen. Wurden die Thiere einige Tage am Leben erhalten, so beobachtete ROSENTHAL im Lungengewebe wiederum die Kohlenpartikelchen vereinzelt oder linear angeordnet, ausserdem aber „zwei bis vier neben einander liegende scharfzackige Kohlensplitter" in Querschnitten der mit Essigsäure gekochten Leber und in dem Fleische des rechten Herzventrikels, während der linke frei war.

Kohlensaures Bleioxyd drang nach demselben Verfahren bis in die Luftwege und wahrscheinlich ebenfalls bis in die Alveolen, Stärkemehl blieb dagegen im Schleime des Eingangs der Luftwege stecken. Eine Lösung des Bleisalzes in den Schleimhautsecreten konnte ROSENTHAL nicht nachweisen, und meint daher, dass Beschäftigung mit dem Bleiweiss Vergiftung erzeugt, nur deswegen, weil es verschluckt und im Magen oder Darmkanal gelöst wird.

Beim Pulvern von Ipecacuanha sah ROSENTHAL dyspnoëtische Anfälle bei zwei Individuen entstehen, bedingt durch einen durch das Mittel erzeugten Krampf der Bronchien. Die Steinmetzen, welche den Wiener Sandstein bearbeiteten, zeigten wenig Beschwerden, dagegen die Arbeiter in Schleifsteinen und Quarzsteinen ein fahles Aussehen, eitrigen Auswurf und grosse Neigung zur Tuberkulose. Ebenfalls dicke und copiöse Sputa beobachtete ROSENTHAL bei Metallarbeitern, der Broncestaub kann schwarze Lungenindurationen und zeitweilige Pneumorrhagien bedingen.

Um die Frage zu entscheiden, ob pulverförmige Substanzen, der Luft beigemischt, von der Lungensubstanz aufgenommen und in den übrigen Organismus weiter geführt werden, liess KUSSMAUL (2) durch SCHMIDT die Lungen und die Bronchialdrüsen auf ihre Aschenbestandtheile untersuchen.

Das Hauptaugenmerk wurde dabei auf den Gehalt an Sand (resp. Kieselsäure) gerichtet, und die Lungen von Individuen, welche viel, und von solchen, welche wenig einer mit Sandstaub erfüllten Atmosphäre ausgesetzt gewesen waren, mit einander verglichen.

Die Stücke der frisch aus der Leiche entnommenen Lungen wurden zunächst getrocknet bei 110° C. und dann einfach im hessischen Tiegel oder unter Zuleitung eines schwachen Luftstromes (HLASIWETZ'sche Methode) in einem Porcellanpfeifenkopf verascht. Nach der Behandlung der gewonnenen Asche mit kochender Salzsäure blieb ein Rückstand = Sand; die übrigen Bestandtheile wurden nach bekannten Methoden bestimmt.

Aus den 14 Analysen ergaben sich für die einzelnen Aschenbestandtheile folgende Resultate:

1. Sand resp. Kieselsäure schwankte in gewöhnlichen Lungen älterer Menschen zwischen 4,22 und 17,3 pCt., bei einem älteren Hunde betrug sie 14,3 pCt., in der Lunge eines Steinhauers, welche überhaupt zu der ganzen Untersuchung den ersten Anstoss gegeben hatte, wurde sie zu 24,7 pCt. bestimmt, aber damit zu hoch veranschlagt, da die Bestimmung der Chlorsalze vernachlässigt wurde. Dagegen war Kieselsäure in den Lungen eines Kindes von ¾ Jahren nur spurweise, in denen eines 14tägigen Kindes gar nicht vorhanden. Bei Erwachsenen würde das Mittel der Gesammtmenge in beiden Lungen 1 grm. betragen. Im Blute und in anderen Organen ist die Kieselsäure nur in Spuren vorhanden, der Gehalt der Lungen wird nur noch übertroffen von den Haaren und Ichthyosisborken. Dieses Verhältniss, sowie das Fehlen in der Lunge von jungen Kindern macht es wahrscheinlich, dass in der That der Gehalt von Kieselsäure durch Einathmen von Sandstaub bedingt ist. Die Bronchialdrüsen von Lungen mit 4,2 und 9,5 pCt. Sand enthielten 3 pCt. Kieselsäure, ebenfalls noch ein relativ hoher Gehalt, wodurch es wahrscheinlich wird, dass auch ihnen der Sand von den Lungen aus zugeführt worden war.

2) Das Eisenoxyd (3–6,6 pCt.) dürfte grösstentheils von dem Blute der Lungen herrühren, da die blutärmsten Individuen auch die geringste Ziffer für die Gesammtmenge des Eisenoxydes ergaben. Ein kleinerer Theil der Ziffer des Eisenoxydes muss indessen nach K. auf das Lungengewebe selbst bezogen werden, da Kali in der Asche der Lunge relativ zum Eisenoxyd nicht in der Menge vorhanden war, wie im Blut. Eine auffallend hohe, mehr als doppelte Ziffer (15,5 pCt.?) ergab wiederum die Lunge des Steinhauers, der Mehrbetrag ist auf Rechnung des eingeathmeten, eisenhaltigen, rothen Sandsteinstaubes zu setzen.

3) die Phosphorsäure, 36,8–48,5 pCt. beim Menschen, 51,5 pCt. beim Hunde betragend, wahrscheinlich in Gestalt organischer Verbindungen vorhanden, muss zum grössten Theil aus dem Lungengewebe, nicht aus dem Lungenblute stammen, da Phosphorsäure in der Asche des Menschenblutes, (nach VERDEIL) 9,36 – 11,10 pCt., des Hundeblutes 13,96–11,69 pCt. beträgt.

4) Sehr gering (0,11–3 pCt.) ist der Schwefelsäuregehalt und fehlte in der Hundelunge sogar vollständig.

5) Kalk, Magnesia, Kali waren sehr gering, oft nur in Spuren vorhanden; die Lunge des Steinhauers enthielt 5,96 pCt. Asche, während in den übrigen Lungen höchstens 3,5 pCt. vorhanden war, weshalb KUSSMAUL den Ueberschuss wiederum als mit dem Staub inhalirt betrachtet, ebenso das Lithion der Steinhauerlunge, welches in den übrigen vollständig fehlte. – Sehr reichlich enthält die Lungenasche dagegen Natron (bis zu 27 pCt.), wenn auch immer noch weniger, als die Blutasche (35 pCt.); ebenso verhält es sich mit dem Chlornatrium 8,5–32 pCt. betragend, die sehr auffallenden Schwankungen in der letzteren Ziffer hängen entschieden von den pathologischen Prozessen in den betreffenden Lungen ab, das Kochsalz wird reichlicher, wenn Exsudation und reichliche Zellenbildung vorhanden ist; die normale Hundelunge enthielt 8,5, die normale menschliche 13–16, dagegen ergab Tuberculosis miliaris und

Bronchit. acut. 18,1, Bronchit. chron. 26, infiltrirte Tuberkulose 23, croupöse Pneum. 29,7 und chron. Tuberkulose 32 pCt.

Diese Zahlen sind von grossem Interesse, im Vergleiche mit BAMBERGER's Bestimmungen der Aschenbestandtheile der Sputa. In ihrer Asche fand er sogar 33–47 pCt. Chlor, während die obigen Zahlen nur 7–18 pCt. ergaben, dagegen blieb die Phosphorsäure (Maxim. 15 pCt.) der Sputa weit hinter der des Lungengewebes, sank in pneumonischen Sputis oft auf Spuren, auf der andern Seite stieg aber in letzteren die Schwefelsäure sehr bedeutend bis auf 8 pCt. Eine weitere Vergleichung mit den Sputaanalysen ergiebt, dass der Kaligehalt bei pneumonischen Affectionen ebenfalls ausserordentlich anstieg, während im Natrongehalt keine erhebliche Differenz zwischen der Lungen- und Sputaasche vorhanden ist.

V. Infectionskrankheiten.

1) **Hemmer, M.**, Experimentelle Studien über die Wirkung faulender Stoffe auf den thierischen Organismus. Gekrönte Preisschrift. München. 8. 170 SS. — 2) **Schweninger, F.**, Ueber die Wirkung faulender organischer Substanzen auf den lebenden thierischen Organismus. Gekrönte Preisschr. Aerztl. Intelligenzbl. No. 42 — 47. — 3) **Coze, L.**, et **Feltz, V.**, Recherches expérimentales sur la présence des infusoires et l'état du sang dans les maladies infectieuses. Gaz. méd. de Strassb. No. 4. 6. 10 und 11. — 4) **Leared, Arth.**, A suggestion for the analysis of infections essenses. Lancet II. No. 7. — 5) **Grellois**, L'ozone au point de vue médical. Revue méd. I. p. 99 — 106. — 6) **Pokrowsky, W.**, Zur Frage über Ozon im Blute und über das Schicksal des Kohlenoxyds bei CO-Vergiftungen. Virchow's Arch. XXXVI. S. 482—501. — 7) Derselbe, Ueber das Wesen der Kohlenoxydvergiftung. Beitrag zur Physiologie der Herzinnervation. Arch. für Anatomie und Physiologie. S. 59 bis 115.

HEMMER (1) stellte seine Experimente über die Wirkung faulender Stoffe auf den thierischen Organismus an Katzen und Kaninchen, nicht, wie die meisten frühern Untersucher, an Hunden an, da letztere zu putriden Affectionen an und für sich wenig geneigt, ausserdem in Folge ihrer Lebensweise oft auch an den Genuss fauliger Substanzen gewöhnt sind. Die putriden Stoffe zu den Experimenten gewann Verf. durch mehrwöchentliche Maceration menschlicher Muskeln bei einer Durchschnittstemperatur von 20° R., die faulige Flüssigkeit wurde wiederholt, namentlich auch noch unmittelbar vor jeder Injection filtrirt und auf diese Weise eine vollkommen klare, durchsichtige, röthlich braune, neutrale Flüssigkeit erhalten, in welcher nur spärliche Molekule der feinsten Art, als „liniengrosse (?) Pünktchen," dagegen keine Vibrionen mittels des Microscops zu erkennen waren; auch wurde das wässrige und alkoholische Extract aus dem bei 100° C. getrockneten Rückstande, so wie ferner das Destillat der Flüssigkeit zu Versuchen verwandt. Da sich durch die Versuche ergab, dass nur das wässrige Extract eine giftige Substanz, den putriden Stoff, enthielt, so wurde der Rückstand desselben zu Grunde gelegt, um darnach die Quantität der jedesmal auf das Versuchsthier übertragenen wirksamen Substanz zu berechnen.

Die Ergebnisse der Experimente waren folgende: die Einathmung der Exhalationen jener putriden Flüssigkeit brachte keinen Nachtheil hervor, ebenso negativ war die Injection des Destillates in die Venen. Auch das alkoholische Extract, mochte es in den Magen oder in den Blutstrom direct eingeführt werden, bedingte keine krankhaften Symptome.

Impfungen des trocknen Rückstandes in Quantitäten von 0,018 und 0,015 Grm. hatte keinen Erfolg. Dagegen brachte sowohl das wässrige Extract desselben, wie die putride Flüssigkeit selbst stets eine Infection hervor, mochten diese Fluida subcutan oder in den Magen (mittels directen Einstichs durch die Bauchdecken) oder in die Venen injicirt werden. Dabei ergab im Allgemeinen die subcutane Injection (entgegen den Versuchen STICH's) das reinste Bild der Vergiftung; man gebraucht hierbei zwar eine grössere Quantität der putriden Substanz, als bei der directen Injection in's Blut, doch wird die zu letzterem Verfahren erforderliche, nicht unbedeutende Hautwunde vermieden, welche auf den Verlauf der Erscheinungen von bedeutendem Einfluss sein kann. Selbst bei Injectionen in den Blutstrom traten übrigens die Infectionssymptome nicht unmittelbar, sondern erst nach $\frac{3}{4}$ – 2 Stunden ein und führten im Laufe von 18–24 Stunden zum Tode.

Die Aufnahme durch den Magen erfolgt viel langsamer, es dauert fast immer mehrere Tage bis zum Ausbruch der Infection, welche dann aber in 12–48 Stunden den Tod herbeiführt. Diese Intensität des Verlaufes war wohl zum Theil abhängig von dem reichen Gehalt der angewandten Injectionsmassen an putriden Stoffen, wenigstens gebrauchte HEMMER bei der directen Einführung in den Blutstrom nur $2\frac{1}{2}$–3 Drachmen Flüssigkeit zur tödtlichen Wirkung, während frühere Experimentatoren hierzu unzenweise ihre putriden Flüssigkeiten injiciren mussten.

Die Vergiftungserscheinungen, welche Verf. beobachtete, lieferten dasselbe Bild, wie es von den früheren Experimentatoren, besonders von STICH und PANUM, erhalten worden war. Im Wesentlichen waren es 1) Erscheinungen einer acuten Darmentzündung, 2) verschiedene Störungen im Nervensystem, anfangs Zittern, Krämpfe, selbst Trismus und Opisthotonus mit nachfolgender starker Depression – Erscheinungen, welche in ihrer Intensität von dem Grade der Vergiftung abhängig waren. Trat Genesung ein, so war dazu immer eine längere Zeit erforderlich.

Erfolgte der Tod, so war bei der anatomischen Untersuchung im centralen Nervensystem eine wesentliche und constante Abnormität nicht zu entdecken; Magen, Duodenum und oberer Theil des Dünndarms sind dagegen im Zustande heftiger Entzündung, welche indess den höchsten Grad im letzten Abschnitt des Dünndarms und im Coecum erreicht; hier ist stärkste Hyperämie mit Ecchymosen, Desquamation des Zottenepithels, aber auch Ablösung der Zotten und der obersten Schicht der Schleimhaut selbst, seröse Durchtränkung der Darmwand und Mesenterialdrüsen (nicht, wie STICH beobachtete, markige Schwellung) vorhanden. An der Leiche manifestirte sich ferner eine

grosse Neigung zur Fäulniss, namentlich auch an den subcutanen Injectionsstellen, in welchen häufig eine pseudoerysipelatöse Entzündung entstanden war. Entzündungen in den serösen Häuten, Schwellungen der grossen Drüsen, welche sonst in ähnlichen Experimenten notirt wurden, fand HEMMER nicht vor. Ebenso fehlten ganz in Uebereinstimmung mit den Experimenten von STICH, VIRCHOW und PANUM auch hier die metastatischen Heerde in den Lungen – eine neue Bestätigung für den Satz, dass gefässverstopfende Partikelchen zu ihrer Production erforderlich sind, die Injection von filtrirten fauligen Flüssigkeiten, somit die einfache putride Infection (Septicämie) nicht genügt. In einem nachträglich angestellten Experiment fand H. noch Vermehrung der farblosen Körperchen und der Blutkörperchen haltenden Zellen im Milzvenenblut, ferner Anhäufungen von lymphoiden Körperchen in der Leber.

Als Resultat dieser Untersuchungen ergiebt sich, dass das putride Gift hinsichtlich der Intensität seiner Wirkung den heftigsten organischen Giften sich anschliesst, nur in Wasser, nicht in Alkohol löslich ist und bei einer Hitze von 100° C. noch nicht zerstört wird. Wasserstoffhyperoxyd scheint dadurch zersetzt zu werden. Es ist zu den fixen Giften zu rechnen und stammt daher wahrscheinlich aus den Eiweisskörpern ab, wirkt wiederum auf die Eiweisskörper im Blute und ruft hier als Ferment Gährungsvorgänge hervor.

Die Erscheinungen der putriden Infection stimmen nun in vielen Punkten mit den Störungen bei den sogenannten Infectionskrankheiten überein, und Verf. kommt daher in einer theoretischen Schlussbetrachtung im Anschluss an THIERSCH zu der Behauptung, dass die Krankheitsstoffe der Infectionskrankheiten ebenfalls putride Gifte sind, welche ihre verschiedene Wirkung in den einzelnen Arten der Infectionskrankheiten „einer specifischen Modification des putriden Giftes" verdanken.

SCHWENINGER (2) benutzte zu seinen Versuchen über die Wirkung faulender organischer Substanzen auf den lebenden thierischen Organismus Injectionen von ausgewaschenem und dann der Fäulniss überlassenem Blutfibrin. Nach der Injection in den Magen konnte nur in einzelnen Fällen eine leichte Steigerung der Körpertemperatur innerhalb der nächsten 48 Stunden beobachtet werden; in einzelnen anderen Fällen trat der Tod am 9., 35. und 24. Tage ein, (also nach Verlauf eines zu langen Zeitraums, als dass man mit SCHWENINGER ihn ohne Weiteres als Wirkung der fauligen Flüssigkeit ansprechen könnte. Ref.) Die Einspritzungen der fauligen Flüssigkeiten in das Unterhautzellgewebe bewirkten, wie in BILLROTH's Versuchen, Temperaturerhöhungen oft nach wenigen Stunden, lokal entstand entweder eine gangränöse Entzündung oder eine einfache Eiterung, im ersteren Falle traten bei Kaninchen wenigstens bald Erscheinungen von allgemeiner Infection, meist mit letalem Ausgange ein und zwar weit häufiger, als STICH es zugiebt. Die Infection zeigte sich auch hier wesentlich als entzündliche Affection des unteren Theils des Dünndarmes, ausserdem betont SCHWENINGER noch in 6 Fällen eine starke Röthung, bisweilen graue und schwarze Färbung der Milz, welche in einem Fall sogar ohne Darmaffection beobachtet wurde; genauere Angaben, namentlich auch über die Ursachen des grauen Farbentones fehlen indess.

Durch Einspritzungen in die Venen konnte SCHWENINGER schon in wenigen Stunden den Tod unter heftigen nervösen Erscheinungen, schliesslich Krämpfen, herbeiführen, die Temperatur sank dabei in einem Fall, anatomische Veränderungen fehlten, nur war einmal das untere Endstück des Dünndarms mit Ecchymosen übersäet. Bei nicht so rapider Wirkung stieg gewöhnlich die Temperatur, und zwar bei Hunden constant. In einem Falle (Tod nach 7 Tagen) entwickelte sich die Darmaffection bis zu besonderer Heftigkeit, der Dünndarm, von schmutzigrothem Aussehen, enthielt croupöses Exsudat, in einem zweiten Falle fanden sich mehrere diphtheritische Stellen. Einathmung der Exhalationen fauliger Flüssigkeiten, welche durch vor das Maul gebundene Schwämme bewirkt wurde, rief keine Störungen hervor.

Im Allgemeinen war die Wirkung der fauligen Flüssigkeit von der eingebrachten Quantität abhängig; dagegen soll die Dauer der Fäulniss keinen Einfluss haben; da SCHWENINGER aber mit einer 7 Monate 16 Tage alten Flüssigkeit keinen Erfolg hatte, so nimmt er an, dass hier die faulende Substanz schon zu weit in der Umsetzung zu einfacheren chemischen Körpern vorgerückt war.

COZE und FELTZ (3) richteten ihr Augenmerk auf die Entwicklung von Infusorien, speciell Bacterien, bei verschiedenen Krankheiten des Menschen und bei Thieren, nachdem auf sie Substanzen, von jenen entnommen, übertragen worden waren. Um Irrthümern vorzubeugen, empfehlen sie zu solchen Untersuchungen neben der grössten Reinlichkeit die verschiedenen Injectionen nicht mit ein und denselben Instrumenten vorzunehmen, ausserdem bei diesen Operationen möglichst schnell zu verfahren. Um bei der mikroskopischen Untersuchung die Infusorien von den Blutkörperchen zu isoliren, bedienten sie sich anfangs des destillirten Wassers, später liessen sie das Blut stehen und das Serum sich ansammeln, welches dann auf Bacterien direct untersucht wurde. Da das destillirte Wasser Keime enthielt, selbst nach $\frac{1}{4}$stündigem Sieden, so stellten sie sich ein vollkommen reines Wasser her dadurch, dass sie Wasserdampf überhitzten, d. h. durch rothglühende Porcellanröhren streichen liessen und das Destillat in Steingutflacons auffingen.

Nachdem sich COZE und FELTZ überzeugt hatten, dass die subcutane Injection des Blutes gesunder Menschen bei Kaninchen keine Erscheinungen hervorruft, injicirten sie das mit gleichem Volumen Wasser verdünnte Blut eines Menschen, welcher an einer putriden Infection gestorben war, in ihm waren kleine Stäbchen in geringer Zahl enthalten. Von 6 operirten Ka-

ninchen starben 5 durchschnittlich in 56 Stunden, 3 weitere Kaninchen, welchen das Blut eines der Verstorbenen injicirt worden war, starben in 5–6 Tagen, das Leberblut dieser Thiere, unter die Haut von 6 anderen Kaninchen gebracht, tödtete sehr schnell, während ausser einer leichten Temperaturerhöhung keine Störung eintrat, nachdem dasselbe Blut in die Trachea eingebracht worden war. Lochienblut hatte keine Wirkung, ebenso das Blut bei einer letalen Verbrennung, und bei einer Comminutivfractur mit Phlebitis. Dagegen führte das Blut von einem Pneumothorax in 4 Experimenten sehr rasch den Tod herbei, und gleich tödtlich verliefen die 10 Injectionen (5 subcutan, 5 in die Vena jugularis) des Blutes eines Kindes, welches haemorrhagischen, confluirenden Pocken erlegen war. Das Blut der Thiere, welche in 3–4 Tagen starben, enthielt nach dem Tode in grosser Zahl Bacterien.

Diese Beobachtungen gaben zu genaueren Untersuchungen Veranlassung. Zunächst wurden putride Substanzen dadurch gewonnen, dass verchiedene Theile des menschlichen Leichnams in destillirtem Wasser der Fäulniss überlassen waren, dann in die Venen, das Unterhautzellgewebe, das Rectum, den Magen und die Lunge (mittelst tracheotomischer Oeffnung) eingespritzt wurden. Der Grad der Gefährlichkeit der Injection entsprach dieser Reihenfolge der Operationsstellen. Unerwarteterweise blieb bei Hunden und Kaninchen die Injection in die Lungen ohne Resultat, nur bei 2 Kaninchen erfolgte der Tod, da sich die Halswunden inficirt hatten, das Lungenepithel lässt die putriden wirksamen Substanzen nicht passiren, und dieser Umstand spricht dagegen, dass sie in der putriden Flüssigkeit einfach gelöst enthalten sind. Die Injectionen per Rectum erwiesen sich weit gefährlicher, als die in den Magen, bei jenen starben 9 von 10, bei diesen 2 von 5 Kaninchen, von 3 Hunden erlagen 2 der Injection in den Magen erst nach 25–30 Tagen. Auch nach den Injectionen per Rectum waren Bacterien im Blut vorhanden, ihre Keime also, ohne dass eine Verletzung stattgefunden hatte, resorbirt worden.

Als Krankheitserscheinungen wurden beobachtet Temperaturerhöhung bei Kaninchen (bereits am Tage nach der Injection) bis zu 42° C., bei Hunden 41,5°, daneben Frösteln und Niedergeschlagenheit, unmittelbar vor dem Tode sinkt die Temperatur ausserordentlich rasch, oft bis auf 29°; Albuminurie wurde einige Male beobachtet, Diarrhoe mit Entleerung von Massen, welche Infusorien reichlich enthielten, war bisweilen vorhanden; sobald das Fieber begonnen hatte, trat jedesmal auch bei Kaninchen crepitirendes Rasseln ein, bei Hunden sogar Bronchitis mit Husten. Der Tod erfolgte oft mit grosser Rapidität und unerwartet. Während des Fiebers wird das Blut mehr violett gefärbt, seine Coagulation geschieht ausserordentlich rasch, schon gleich im Anfang der Fieberperiode fanden die Verff. im Blute, welches aus dem Ohr aufgefangen wurde, Infusorien, namentlich Inseln aus kleinsten Körnchen bestehend, welche sie „Zone immobile" nennen, und als Anhäufung abgestorbener oder wenigstens unbeweglich gewordener Bacterien auffassen (wahrscheinlich die dem Mikroskopiker bekannten feinkörnigen Platten? Ref.); die rothen Blutkörperchen bildeten nicht mehr Geldrollen, verklebten leicht mit einander und waren mit Stacheln bedeckt, in welchen die Verff. Bacterien vermuthen. Die weissen Blutkörperchen waren entschieden, wie es BRAUEL beobachtete, vermehrt, wenn die Intoxication hinreichend lange (6 Tage) gedauert hatte. Bei Kaninchen bisweilen, bei Hunden sehr häufig, bildeten sich ohne Zusatz von Wasser oder einer anderen Flüssigkeit Krystalle, feine Nadeln oder auch rectanguläre Platten von blass rosiger Farbe, oft über das ganze Gesichtsfeld reichend, von den Verff. für Haematoidin gehalten (offenbar Haemoglobin, Ref.). Endlich fanden sich noch kleine Pünktchen und Stäbchen, Kettchen bildend, am längsten in dem Leberblute, versehen mit einer oscillirenden, wurmförmigen, langsamen Bewegung; nach den Massen zu schliessen, stimmten die Pünktchen mit Bacterium punctum Dujardin, die Stäbchen mit Bacterium catenula Dujardin. Auch das von den Leichen entnommene Blut, welches bald ohne Zusatz, bald nach 24stündigem Stehen mit Zusatz von destillirtem Wasser untersucht wurde, enthielt unbewegliche Stäbchen, und zwar jedesmal in grösserer Menge, als während des Lebens. Ja im Blute von den Fötus, welche öfter vorgefunden wurden, waren ähnliche Infusorisn enthalten, obwohl BRAUEL beim Fötusblut negative Resultate gehabt hatte.

Weiter ergab die anatomische Untersuchung noch congestive Zustände der Lungen mit Ecchymosen, oft bis zur vollständigen Hepatisation vorgeschritten, Vergrösserung und dunkle Färbung der Milz, Epitheldegeneration der Nieren (Epithelfetzen und hyaline Cylinder im Harn), Auftreibung des Darmes durch fötide Gase, bei Hunden Intestinalhaemorrhagie und blutig seröse Infiltration des Peritoneum.

In dem Blute der kranken Thiere, welches aus frisch getödteten erkrankten Kaninchen genommen wurde, fand SCHLAGDENHAUFFEN Wasser 90, Albumin 7, anorganische Salze 0,2, Glycose 0,06, Harnstoff 0,01 und Extractivstoffe 0,48 pCt., also eine Vermehrung des Wassers, eine Verminderung des Albumins, der Salze und des Harnstoffs; das Blut der kranken Hunde, durch RITTER untersucht ergab Fibrin 3,51, Blutkörperchen 116,63, Albumin 56,66, Harnstoff und Extractivstofie 1,50, Zucker 0,13, Fett 0,23, Salze 9,92 und Wasser 811,42 pro mille, also im Wesentlichen eine Vermehrung des Fibrins und Wassers und eine Verminderung der Blutkörperchensubstanz (die Art der Bestimmung in beiden Analysen ist nicht angegeben. Ref.). Auch die Blutgase wurden durch SCHLAGDENHAUFFEN nach der BERNARD'schen Methode bestimmt, das Blut aber zu diesem Zweck nicht unmittelbar über Quecksilber, sondern in einem theilweise mit Quecksilber gefülltem Gefässe, also bei freiem Zutritt der Luft aufgefangen und dieses dann rasch über der Quecksilberwanne umgestülpt, es ergab sich eine beträchtliche Verminderung des Sauerstoffs bis zu 19 pCt. im arteriellen, eine geringe im

venösen Blute, ferner eine starke Vermehrung der Kohlensäure besonders in letzterer Blutart, wenn das Blut während des Lebens aus einem Blutgefäss aufgefangen war, dagegen eine Verminderung, wenn es vom frisch getödteten kranken Thiere genommen war; bei Thieren, welche an der Affection gestorben waren, war die Ziffer für die Kohlensäure wieder gestiegen.

Von besonderem Interesse, namentlich für die Steigerung der Contagiosität der Epidemien, ist noch die Erscheinung, welche bei Impfungen von inficirten Thieren sich herausstellte, dass nämlich die giftige Wirkung des Blutes der letzteren grösser ist, als die der ursprünglich angewandten putriden Substanzen. (Specielle Belege fehlen. Ref.) Die fortgepflanzte Uebertragung gelang bis zur 10. Reihe, darüber hinaus wurde sie nicht weiter verfolgt. Den ganzen, durch die Impfung erzeugten Krankheitsprocess fassen, gestützt auf obige Thatsachen, COZE und FELTZ als abhängig von den im Blute gefundenen Infusorien auf, und betrachten ihn als einen Fermentationsprocess, bei welchem aber nur die allerersten Stadien der Umsetzung während des Lebens der inficirten Thiere eintreten, erst nach dem Tode bricht die Fäulniss, welche durch die Bacterien, deren Eigenschaft es ist, dem Blute den Sauerstoff zu rauben, eingeleitet worden, im vollen Maasse aus.

Weiter wurde die infectiöse Natur des Blutes Typhuskranker untersucht; im Wesentlichen waren die Resultate dieselben, wie bei der putriden Infection. Das Blut wurde zuerst von der Leiche in noch frischem Zustand, aber bereits mit spärlichen Stäbchen versehen, entnommen und mit Wasser verdünnt, theils subcutan, theils per Rectum injicirt, Tod nach 15–20 Tagen; dann wurde das durch den Schröpfkopf gewonnene Blut (von einem Typhus in der zweiten Woche), in welchem sehr bewegliche fadenförmige Bacterien enthalten waren, mit Wasser verdünnt und das Filtrat subcutan 2 Kaninchen eingebracht; Tod des einen nach 8, des anderen nach 7 Tagen. Weitere Ueberimpfungen von den inficirten Thieren waren erfolgreich.

Die Erscheinungen bestanden in einem lebhaften Fieber, Temperatursteigerung bis zu 43°, mit sehr raschem Absinken vor dem Tode; im Blute, welches vom lebenden Thier genommen wurde, war am dritten Tage eine Zone immobile und eine Menge von Stäbchen, späterhin auch eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen vorhanden. Die Bacterien waren sehr dünn, nicht über 0,4 Mm. breit, dabei im Mittel 2–5 Mm., bisweilen aber auch 40 Mm. lang, oft kettenförmig, also ebenfalls zu Bacterium catenula Duj. gehörig, am schönsten und grössten waren sie wiederum im Leberblute.

Die chemische Untersuchung lieferte ganz ähnliche Resultate, wie bei der putriden Infektion, nur war die Gesammtmenge der Blutgase geringer. Die anatomischen Veränderungen bestanden auch hier in Hyperaemie der Lungen mit Hepatisationen, Hyperaemie der Leber, Milz und Nieren nebst leichter fettiger Degeneration; wenn die Affection langsamer verlaufen war, dann (bei 6tägiger Dauer) konnte man auch eine starke Anschwellung und Röthung der PEYER'schen Plaques erkennen, während sonst bloss Entzündung und Transsudation am Darm vorhanden war, im Darminhalt viel Bacterien und lebhafte Vibrionen. Zur Infection genügt die Injection in die Lungen und den Magen niemals, dagegen wohl eine Einführung in's Rectum. Rapider war der Erfolg, wenn die Venen oder das Unterhautgewebe gewählt wurde. Um ein positives Resultat zu erzielen, war aber das subcutane Einbringen von flüssigem Blut nicht nothwendig, es reichte vielmehr auch das getrocknete Blut und das wässrige Extrakt desselben bisweilen aus.

Auch im Blute eines jungen Mannes, mit Variola im Anfang der Pustelbildung behaftet, fanden die Verff. eine Zone immobile und sehr kleine, bisweilen zu zweien vereinigte Bacterien, ebenso in den Pusteln und der Leber eines variolösen Kindes. Die Uebertragungen waren nicht immer erfolgreich; auch hier, wie bei der typhösen und putriden Infection, ergab sich aber, dass wiederholte Uebertragungen von einem Thiere auf das andere die Intensität der Erscheinungen steigerten. Zur Infection genügte schon die Einimpfung des Eiters der Pockenpustel, ebenso die Uebertragung des Blutes der vergifteten Thiere in Dosen von 2–3 Tropfen. Die verschiedene Disposition der einzelnen Localitäten für die Impfung ergab sich, wie in den früheren Versuchen.

Die Temperatursteigerung war wesentlich bedeutender, erreichte im Mittel 44°, auch war sonst der Verlauf weit rascher, der Tod meist schon eingetreten nach 24–48 Stunden, obwohl weit kleinere Dosen Blut injicirt wurden, wie früher. Die giftige Wirkung nahm wiederum in den nachfolgenden Impfungsreihen bedeutend zu. Entsprechend diesem raschen Verlauf wurden makroskopisch anatomische Veränderungen ausser leichten Hyperämien nicht aufgefunden.

Bei der mikroskopischen Untersuchung des Blutes vom lebenden Thier fanden sich rasche Abscheidungen von Fibrin, selten Krystalle von Hämatoidin (?), eine weniger deutliche Zone immobile und Bacterien, von bedeutenderer Grösse (0,8 Mm. Dicke und 7 Mm. Länge – Bacterium Bacillus PASTEUR oder Bacterium Termo MUELLER), bald isolirt, bald zu zweien articulirend, mit langsamer wurmförmiger Bewegung.

Die chemische Analyse ergab eine Verminderung des Zuckers und Vermehrung des Harnstoffs, zugleich eine nicht so beträchtliche Vermehrung der Kohlensäure, wie bei der putriden Infection. Da auch bei der variolösen Intoxication der Sauerstoffgehalt des Blutes wesentlich verringert war trotz der enormen Temperaturerhöhung, so konnte man letztere nicht einfach auf eine Steigerung der normalen Oxydationsprocesse zurückführen; die Verff. meinen, dass vielmehr die vermehrte Wärmebildung den Fermentationsprocessen direct zuzuschreiben, vielleicht der Sauerstoff erst von den Infusorien verzehrt, ohne diese zu zersetzen, dann von ihnen, also ähnlich wie von den Blutkörperchen,

den Organen zugeführt wird und nun eine besonders rapide Oxydation herbeiführt.

Diese Untersuchungen ergaben einige Verschiedenheiten in den Erscheinungen bei den verschiedenen Arten von Infectionen, namentlich zwischen den typhösen und putriden Infectionen einerseits und den variolösen andererseits. (Grösse der Bacterien, Deutlichkeit der Zone immobile, Temperaturhöhe, Gesammtgasgehalt, Verhältniss der Extractivstoffe des Blutes). Obwohl also die Infectionskrankheiten viele gemeinsamen Charaktere haben, wird doch jede Infection Besonderheiten besitzen, welche eine Specificität derselben darstellen.

Leared (4) schlägt vor, die Beobachtungsmethoden Tyndall's über die Absorption von strahlender Wärme, welche durch die gasförmigen Körper stattfindet, (die grossen Differenzen, welche Tyndall gefunden, werden von Magnus bekanntlich bestritten. Ref.) anzuwenden, um die Emanationen bei infectiösen Krankheiten hinsichtlich ihres Verhaltens in dieser Beziehung zu prüfen; er hofft, dass auf diese Weise eine sichere Methode, um die Natur der infectiösen Stoffe zu erkennen, gewonnen würde.

Grellois (5) stellte ozonometrische Beobachtungen mit Hülfe des Schönbein'schen Jodkaliumstärkepapier in Thionville an und fand den grössten Ozongehalt in der Luft über einem Sumpf, dann folgten der Reihe nach die dem Sumpf zugewendete Seite einer Kaserne, der Wasserspiegel der Mosel, die abgewendete Seite jener Kaserne, die Plattform des Thurmes einer Kirche in einer Höhe von 35 M. Da sich der gewöhnlichen Theorie nach über einem Sumpf am wenigsten Ozon hätte finden müssen, so schliesst Grellois, dass jenes Reagens sehr unzuverlässig und zur Entscheidung der Frage, ob Ozonmangel die Entwicklung von Miasmen begünstige, unbrauchbar ist.

Pokrowsky (6) hatte früher bereits gefunden, dass Thiere nach der CO-Vergiftung, wenn sie am Leben bleiben, mehr Kohlensäure ausscheiden, als unter normalen Verhältnissen; er versuchte daher jetzt den daraus gezogenen Schluss, dass das eingeführte CO zu CO_2 im Bute selbst oxydirt sei, direct zu erweisen.

Zu diesem Zweck fing Pokrowsky in besonders construirten Absorptionsröhren zwei Portionen defibrinirten Blutes auf, setzte zu der einen eine kleine Quantität CO, hielt beide 24 Stunden bei einer Temperatur von 32—40° und füllte dann jede Portion in einen Blutrecipienten (nach der von ihm verbesserten Modification), um durch die Quecksilberluftpumpe die in jeder Portion enthaltenen Gase auszutreiben und zu analysiren. Es ergab sich zunächst, dass bei der angegebenen Temperatur jedes Blut seinen eigenen Sauerstoff in 24 Stunden vollständig verzehrt, denn die gewonnenen Blutgase bestanden nur aus Kohlensäure und Stickstoff, (in einem Verhältniss von 15—33 : 1); die Gase des mit CO geschüttelten Blutes enthielten aber eine kleine Quantität CO_2 mehr (um 1,8—4,02 Volumprocente), wie das gewöhnliche Blut. In einem Doppelversuch war eine ausserordentlich grosse Menge von CO_2 (gegen 100 Volumprocente) gewonnen worden, das Blut aber auch, da es 48 Stunden aufbewahrt wurde, bereits deutlich faul geworden. (Die Fäulniss wird auch bei der 24stündigen Aufbewahrung nicht ausgeschlossen gewesen sein, um so mehr, da das Blut defibrinirt wurde. Ref.) Nur in diesem Falle zeigte der Spectralapparat noch schwach die beiden Streifen, welche das CO Hämoglobin andeuten, in den andern 3 Doppelversuchen war nur der eine Streif des CO und O freien Hämoglobin vorhanden. Also war das zugefügte CO verschwunden und CO_2 gebildet worden. —

Pokrowsky untersuchte weiter, ob eine solche Umwandlung des CO etwa durch den Ozongehalt des Blutes, der in neuerer Zeit ziemlich allgemein angenommen wird, bewerkstelligt sei. Platinmohr zeigte in der That die Fähigkeit, in einem Gemisch von CO und O rasch die CO_2bildung herzustellen, sie fehlte dagegen, wenn zu solchen Gasgemischen Blut statt des Platinmohrs zugesetzt wurde (ein negatives Ergebniss, welches mit dem obigen positiven in Widerspruch steht. Ref.). Pokrowsky konnte aber auch kein Ozon in den normalen Blutgasen auffinden, Guajactinctur wurde wenigstens durch dieselben nicht gebläut; allerdings ist auch diese Reaction, namentlich in der von Al. Schmidt angegebenen Weise (Trocknen der Tinctur auf ungeleimtem Papier) zweideutig, indem poröse Körper schon an und für sich den auf ihnen zertheilten Tropfen der Tinctur unter Umständen bläuen.

In der zweiten Arbeit beschäftigt sich Pokrowsky (7) mit der Frage, in welcher Weise die Erscheinungen der Kohlenoxydvergiftung, namentlich die Veränderungen im Gefässsystem zu Stande kommen. Schon in dem ganzen Verlauf der Kohlenoxydvergiftung ist bekanntlich im Allgemeinen eine volle Uebereinstimmung mit den Erscheinungen bei der Erstickung vorhanden, mag dieselbe durch Trachealverschluss, oder durch Wasserstoff- oder Kohlensäureeinathmung hervorgerufen sein. Pokrowsky fand aber auch eine volle Uebereinsimmung in der Wirkung des CO, des H und des CO_2 auf den Circulationsapparat, nur war der Verlauf der einzelnen Stadien bei Anwendung des CO kürzer, als in den beiden anderen Fällen. —

Es markirten sich zwei Stadien in den Veränderungen des Circulationssystemes in ganz besonderer Weise, namentlich dann, wenn das CO nur in solcher Menge zugeführt wurde, dass bei Herstellung der Athmung von gewöhnlicher Luft das Thier sich wieder erholte. Im ersten Stadium zeigten die durch das Fick'sche Kymographion gezeichneten Wellenlinien eine Erhöhung des Druckes und eine Beschleunigung des Pulses; dann folgte das zweite Stadium, in welchem der Druck sank, die Pulse äusserst selten, die systolischen Erhebungen sehr ausgiebig wurden; dieses

Stadium leitete sich mit Krämpfen ein, mit welchen die Pulse sehr unregelmässig wurden, das Athmen hörte auf, die Schleimhäute wurden ganz blass, die dem Auge, namentlich dem bewaffneten, zugänglichen Arterien wurden sehr dünn und blutleer. (Bei Kaninchen sind die Krämpfe so heftig, dass sie sich stark in den Blutdruckcurven markiren, bei Hunden dagegen häufig geringfügig und dann ohne alle Einwirkung auf die Curven). Wurde nach diesem zweiten Stadium die natürliche Athmung und somit eine Rückkehr zu der Norm nicht eingeleitet, so wurden die Pulse wieder schneller, der Druck stieg schwach, aber die systolischen Erhebungen nahmen bald so sehr ab, dass die Curve trotz der fortdauernden Contractionen des Herzens in eine gerade Linie überging.

Wie sind jene beiden Stadien zu erklären? Die Drucksteigerung im ersten Stadium kann man nicht mit THIRY auf eine Contraction der Blutgefässe schieben, da eine Verkleinerung derselben erst im zweiten Stadium während der Druckverminderung zur Beobachtung kam, die Gefässe im ersten Stadium aber eine Veränderung der Lichtung nicht erkennen liessen. Die gleichzeitig vorhandene Vermehrung der Pulsfrequenz darf man aber nach POKROWSKY durchaus nicht als eine Folgeerscheinung der Druckerhöhung betrachten, also etwa aus einer primären Verengerung der Gefässe erklären wollen, denn die Compression der Bauchaorta, d. i. eine Blutdrucksteigerung durch mechanisches Hinderniss, hatte in POKROWSKY's Versuchen (im Widerspruch gegen LUDWIG und THIRY) constant eine Verlangsamung des Pulses zur Folge, wenn auch die Pulszahl niemals bis auf 120 in der Minute beim Kaninchen sank. Es bleibt somit zur Erklärung der Erscheinungen des ersten Stadium nur die Annahme übrig, dass die Herzthätigkeit direct und primär erhöht worden ist, und zwar entweder eine Reizung des motorischen Apparates im Herzen selbst oder des excitirenden Centralapparates in der Medulla oblongata (im Sinne v. BEZOLD's) stattfand.

POKROWSKY glaubt eine erhöhte Thätigkeit beider Apparate annehmen zu müssen, da Drucksteigerung und Erhöhung der Pulszahl noch eintrat, nachdem vor der Anwendung von H, CO oder CO_2 die Medulla oblongata durchtrennt war, die Intensität dieser Erscheinungen allerdings aber abgenommen hatte.

Das zweite Stadium ist dagegen bedingt durch eine Reizung des Vagus. Dafür spricht die Anwesenheit der für eine solche Reizung ganz characteristischen Erscheinungen, Druckabnahme in den Arterien, seltene, aber rasch emporschnellende Systolen mit langsamen Diastolen.

Allerdings traten diese Erscheinungen in derselben Art ein, wenn vor der Vergiftung beide Vagi durchschnitten waren, nur die Intensität derselben war vermindert, die Druckabnahme betrug etwa die Hälfte, die Herzerweiterung, sonst oft in so auffallendem Maasse ausgeprägt, konnte allerdings in Folge der Durchschneidung ganz schwinden. Sehr auffällig wurde aber die Abhängigkeit des zweiten Stadium von einer Reizung des Vagus erwiesen, als er beiderseitig nicht vor der Vergiftung, sondern erst im Beginn dieses Stadium durchschnitten wurde, der gesunkene Druck schnellte plötzlich empor, die Pulsfrequenz nahm ausserordentlich zu über das Normale hinaus; die Erscheinungen schlugen wieder in das Umgekehrte um, wenn eine Tetanisirung des Vagus vorgenommen wurde. Da aber die vor der Vergiftung vorgenommene Durchschneidung die Erscheinungen des zweiten Stadium nicht vollständig aufhob, so nimmt POKROWSKY an, dass auch die im Herzen gelegenen Endapparate der Vagi erregt werden, aber in Folge der Durchschneidung ihre Erregbarkeit sehr rasch einbüssen. Was nun noch die Blutleere der Gefässe in dem zweiten Stadium betrifft, so entsteht dieselbe nicht etwa, wie THIRY annimmt, durch eine Reizung ihrer Muskulatur, sondern vielmehr rein passiv, sie fallen zusammen wegen Verminderung der Herzleistung. Dies geht daraus hervor, dass die mittleren Arterienstämmchen, wenn sie angeschnitten wurden, nur während der Systole einzelne Blutstropfen entleerten, und erst bei der Erholung der Thiere trat das Blut wieder im Strahle hervor. Auch in dem Flügel der Fledermaus, welche wiederholt mit CO behandelt wurde, liess sich mikroskopisch constant beobachten, dass die Arterien und Venen fast vollständig verschwanden, nachdem anfangs während der Blutdruckerhöhung die eigenthümlichen periodischen Contractionen ergiebiger ausgefallen waren. KLEBS, welcher einmal dieselbe Beobachtung gemacht, sonst aber Erweiterung der Blutgefässe gefunden hatte, sieht in einer Paralyse der Gefässmusculatur das primäre und wirksamste Moment bei der Kohlenoxydvergiftung. Diese Ansicht verwirft POKROWSKY durchaus, namentlich auch deswegen, weil die Compression der Aorta unter dem Zwerchfell während des Erblassens der Gefässe nicht im Stande war, den Blutdruck zu steigern, dieses geschah erst, nachdem künstliche Athmung eingeleitet worden war. Uebrigens giebt POKROWSKY zu, dass bei der Erstickung durch H, CO und CO_2 die grösseren Venen, namentlich des Kaninchenohres, stark gefüllt erscheinen.

Eine erhebliche Steigerung des Blutdruckes mit Zunahme der Pulsfrequenz wurde dagegen auch während der starken Vergiftung mit CO erreicht durch Reizung der Medulla oblongata, nachdem vorher die Vagi und Sympathici durchschnitten waren. Diese Beobachtung spricht entschieden für die Existenz eines excitirenden Centralapparates in der Medulla oblongata. (BEZOLD.)

Die ganze Erscheinungsreihe würde somit nach POKROWSKY nur abhängen von einer Afficirung der Herznervenapparate, und zwar würde zuerst eine Reizung der excitomotorischen Apparate, dann des regulatorischen Vagus überwiegen, und endlich in Folge der hierbei entstehenden Dilatation des Herzens die centralen, wie auch die im Herzen selbst gelegenen motorischen Apparate erschöpft werden. Die Ursache dieser Erregung liegt aber, nimmt POKROWSKY im Anschluss an THIRY an, bei der CO-Vergiftung ebenso, wie bei der Erstickung, nicht nur in dem Sauerstoffmangel, sondern auch in einer Kohlensäureanhäufung

im Blute; gewisse Erscheinungen, welche durch Erregung des sympathischen und cerebrospinalen Nervensystems bei der Erstickung entstehen, die Steigerung der Darmbewegungen, die Pupillenerweiterung und der Exophthalmus, ferner die Krämpfe, scheinen allerdings von der Verminderung der Sauerstoffzufuhr zum Nervensystem allein abzuhängen, da sie fehlen, wenn ein Gemisch aus CO_2 und O geathmet wird. Das CO selbst kann aber als das unmittelbar erregende resp. erschöpfende Moment deswegen nicht angesehen werden, weil die Restitution sehr schnell wieder eintritt bei der Zufuhr atmosphärischer Luft, obwohl das CO trotz derselben nachweislich noch längere Zeit im Blute vorhanden bleibt. Das CO bewirkt also keine Veränderung der Erregbarkeit der Nerven, keine wirkliche Paralyse, wie die eigentlichen Gifte z. B. Opium und Curare.

VI. Fieber und Entzündung.

1) Schröder, Beitrag zur Lehre von der pathologischen örtlichen und allgemeinen Wärmebildung. Virchow's Arch. XXXV. S. 253 bis 291. — 2) Paolo Mantegazza, Dell' azione del dolore sulla calorificazione e sui moti del suore. Gaz. med. ital. Lombardia. No. 26—29. — 3) Oehl, E., Fisiologia del processo infiammatorio. Gaz. méd. ital. Lombardia. No. 3—25. — 4) Boyer, Études sur l'inflammation. Montpellier méd. Avril, Mai, Août. — 5) Huppert, H., Ueber die Beziehung der Harnstoffausscheidung zur Körpertemperatur im Fieber. Archiv d. Heilk. Heft I. S. 1—55.

Schroeder (1) versucht in seiner Arbeit im Anschluss an O. Weber's Untersuchungen über die Wärmebildung in entzündeten Theilen nachzuweisen, dass auch während der puerperalen Vorgänge in dem Uterus und der Vagina die locale Wärmeproduction gesteigert ist. Zu diesem Zweck bestimmte er die Differenzen, welche zwischen Vagina und Uterus einerseits und der Achselhöhle andererseits hinsichtlich ihrer Temperatur existiren. Die Messung geschah mit möglichster Umsicht und meist mit häufigen Wiederholungen nach kurzen Pausen; die Uterustemperatur wurde durch Thermometer gemessen, welche mit einer der Beckenachse entsprechenden Krümmung versehen waren, die Einführung derselben hatte auch bei Schwangeren durchaus keinen Nachtheil.

Bei normalen (19) Wöchnerinnen war die Scheide durchschnittlich um 0°,101 (Max. = 0°,3, Min. = 0°,005), der Uterus dagegen im Durchschnitt um 0°,29, (Max. 0°,5, Min. 0°,1), wärmer als die Achselhöhle, letzterer hatte also eine noch höhere Temperatur, als die Vagina (durchschnittlich 0°,156). Schroeder schliesst hieraus mit Baerensprung auf eine Erwärmung des Uterus von Seiten des Fötus, für diese Ansicht dient als Stütze, dass die Temperatur zweier Kinder wenige Minuten nach der Geburt um einige Zehntel höher war als die der Mutter (es sank aber die Temperatur dieser Neugeborenen im Verlaufe weniger Minuten), und ferner eine Beobachtung, welche den Uterus einer Kreissenden nur um 0°,02 wärmer, als die Achselhöhle, also eine Abnahme seiner Temperatur zeigte, nachdem der Fötus 17 Stunden vorher abgestorben war. Schroeder folgert dann weiter, dass man die vom Kinde dem Uterus mitgetheilte Wärmemenge von der Uterustemperatur abziehen müsse, um die primäre Wärme desselben zu erhalten, und glaubt annehmen zu dürfen, dass dann Vagina- und Uterustemperatur bei normalen Schwangeren nicht differiren, also jenes gefundene Plus vollständig auf Rechnung des Kindes zu setzen sein würde.

Während des Kreissens steigt die Differenz zwischen Uterus und Achsel auf 0,383, wird also um 0,093 (Max. 0,6, Min. 0,15 – 0,02, erhöht; diese Erhöhung ist nach Schroeder, da sonst der Verlauf der Geburt in allen Fällen normal war, und die Gesammt-Körpertemperatur nur in einem Falle während des Kreissens bis auf 38,6 gestiegen war, auf die Muskelthätigkeit des Uterus zu schieben. Da auch die Differenz zwischen Vagina und Achselhöhle bei Kreissenden auf 0,287 im Mittel gestiegen, also die Scheidentemperatur um 0,186 zugenommen hatte, so meint Schroeder dieses Plus als vom Uterus, resp. Kinde der Scheide mitgetheilte Wärme ansehen zu dürfen, kommt dann aber, nachdem er den dem Kinde zugehörigen Bruchtheil von jener Uteruswärme abgezogen, zu dem auffälligen Resultat, dass die Temperatur der Scheide während des Kreissens um 0,093 höher ist, als die genuine Uteruswärme (ein Resultat, welches mit jener Wärmeproduction durch die Muskelthätigkeit des Uterus nicht stimmt. Ref.).

Während nun die oben erwähnten Mittelwerthe mit den von Winkel gefundenen sehr harmoniren, weicht Schroeder von letzterem darin ab, dass er während jeder einzelnen Wehe eine Temperatursteigerung nicht beobachten konnte, und erinnert daran, dass auch durch Druck auf die Thermometerkugel die Quecksilbersäule gehoben werden kann. Bei normalen Wöchnerinnen endlich fand Schroeder die durchschnittliche Differenz zwischen Uterus und Achselhöhle = 0,284, zwischen Vagina und Achselhöhle = 0,207, zwischen Uterus und Vagina = 0,111. Aus diesen Zahlen ergiebt sich eine Zunahme der Scheidentemperatur während des normalen Wochenbetts, eine Erhöhung der Uteruswärme dagegen nur, wenn man mit Schroeder die genuine Temperatur desselben in der Schwangerschaft auf 0,101 setzt, während der absolute Werth 0,29 betrug. Schroeder giebt aber noch eine zweite Tabelle von Beobachtungen an Wöchnerinnen (ob Werthe aus dieser bei jenen Zahlen mit benutzt sind, ist nicht zu ersehen, Ref.), bei welcher die Durchschnittsdifferenz zwischen Uterus und Achselhöhle 0,337 und 0,382, zwischen Vagina und Achselhöhle 0,262 und 0,282 betrug, eine geringe Steigerung gegenüber der Schwangerschaft also sicher vorhanden war. Diese Differenz zu Gunsten der Genitalien lässt, da ja eine Temperaturerniedrigung in der Achselhöhle während des Wochenbetts (man vermisst leider die beobachteten Werthe der Achseltemperatur in diesen Tabellen, und kann somit nicht erkennen, ob Fieber vorhanden oder nicht. Ref.) nicht anzunehmen, eine gesteigerte Wärmeproduction in der puerperalen Vagina und dem Uterus erschliessen. Dieselbe ist bedingt durch die leichten entzündlichen Processe, namentlich in der Vagina, welche auch bei der normalen Geburt Quetschun-

gen und mechanische Insultationen erfährt, dann aber besonders durch die energischen regressiven Vorgänge in derselben, indem diese ohne schnelle Oxydation nicht denkbar sind. Für einen solchen Einfluss der entzündlichen lokalen Vorgänge spricht, dass die Scheidentemperatur im Mittel am höchsten gefunden wurde, wenn Dammrisse existirten (0,344); für das zweite Moment führt SCHROEDER an, dass die Differenz zwischen Uterus und Achselhöhle am grössten (0,382) war bei sehr rascher Rückbildung des Uterus. Schon die einfachen Hyperaemieen aber mögen die lokale Wärmeproduction steigern können (durch vermehrten Umsatz), SCHROEDER hält dieses für wahrscheinlich, da in 2 von 4 Versuchen Sympathicusdurchschneidungen am Halse von Kaninchen den Erfolg hatten, dass die Temperatur des hyperaemisch gemachten Ohres (dessen Messung nach sorgfältiger Einwicklung in Watte vorgenommen wurde) die des Rectum, d. i. des Gesammtkörpers um 0,25 und 0,3 überstieg, während KUSSMAUL und TENNER bei ähnlichen Versuchen eine absolute Temperatursteigerung des Ohres nicht nachweisen konnten. Diese Wärmeproduction bei einfachen Hyperaemien wird aber gewöhnlich wohl immer durch compensirende Einrichtungen aufgehoben, während etwas Derartiges bei eigentlichen Entzündungen nur zum grössten Theile geschieht, ohne dass zwischen beiden eine scharfe Grenze vorhanden wäre.

SCHROEDER theilt in einer Tabelle die Temperaturmessungen von einer Wöchnerin mit, welche von 2 Schüttelfrösten befallen wurde und später an einem Milzabscess starb; auch hier war schon bei Beginn des Fröstelns eine Temperatursteigerung vorhanden, welche in der Achselhöhle und der Vagina gleichmässig bis zum Eintritt der Schweissbildung stieg, um dann augenblicklich zu fallen.

Die neueren experimentell physiologischen Arbeiten stehen mit einander in Widerspruch darüber, ob der Schmerz eine Beschleunigung oder eine Verminderung der Herzthätigkeit herbeiführt. MANTEGAZZA's (2) experimentelle Untersuchungen an Menschen und Thieren führten zu folgenden Resultaten.

Die Wirkung des Schmerzes auf die Herzbewegung kann variiren, heftig oder gering hervortreten, steht aber im Allgemeinen zu der Intensität derselben in directer Proportion, und besteht regelmässig, wenn nicht heftige Muskelactionen einen entgegengesetzten Effect hervorrufen, in einer Verminderung der Pulszahl. Bei Fröschen sind im Gegensatz zu Säugethieren allerdings heftige Schmerzen nothwendig, um diese Erscheinung zu produciren; dass bei diesen Experimenten die in Folge der Zerrung an den Gliedern eintretenden Blutungen nicht die Ursache waren für die Verlangsamung der Herzaction, folgert MANTEGAZZA deswegen, weil die Amputation aller Extremitäten eines Frosches den Herzrhythmus nicht veränderte. Sehr schwere und ausgedehnte Brandwunden brachten allerdings eine rasche Vermehrung der Herzbewegung hervor, wahrscheinlich in Folge der Temperaturzunahme des Blutes. Bei Kaninchen nahm die Pulsfrequenz mit grosser Genauigkeit, entsprechend der Heftigkeit des Schmerzes, ab; die Pulszahl konnte um 36–144 in der Minute vermindert werden, und zwar innerhalb weniger Minuten. Es trat keine Differenz hervor, gleichviel, ob die Schmerzen an den vorderen oder den hinteren Extremitäten erzeugt wurden. Waren die Schmerzen heftig, so vermochten weder heftige Muskelanstrengungen, noch die Unregelmässigkeiten in der Respiration, noch die heftigen Schreie den Puls zu vermehren. Bei geschwächten Thieren soll der Tod eintreten können. Bei alten Individuen trat die Wirkung weniger deutlich hervor und der Puls kehrte früher zur Normalzahl zurück. Waren die Thiere durch längeres Fasten oder durch Blutentziehungen geschwächt, so bestand der Effect des Schmerzes bald in einer Vermehrung, bald in einer Verminderung, immer nahm aber die Unregelmässigkeit des Pulses, wenn vorhanden, noch mehr zu. Die Pulsverminderung bei Ratten betrug in der Minute 96–132, bei Hühnern 72–108.

Auch beim Menschen liess sich der deprimirende Einfluss des Schmerzes auf die Herzaction mittelst des MAREY'schen Sphygmographen deutlich constatiren. Neben der Abnahme der Frequenz zeigte sich an den Pulscurven aus der Zeit unmittelbar nach der Schmerzerregung 1) eine geringere Steilheit der Ascension, 2) eine geringere Höhe derselben, 3) eine grössere Unregelmässigkeit und eine Verminderung des Dicrotismus. Auch bei Thieren liess sich durch das Gefühl constatiren, dass die Pulskraft abgenommen hatte. Sehr grosse Heftigkeit der Schmerzen bewirkte eine Unregelmässigkeit in den Erscheinungen, bald eine Zunahme, bald eine Abnahme in der Pulsfrequenz, wahrscheinlich in Folge der heftigen Muskelactionen, da ja ein beschleunigender Einfluss derselben leicht nachzuweisen ist.

Die erwähnten Depressionen der Pulszahl traten beim Frosch auch hervor, wenn das Thier so tief aetherisirt wurde, dass es keinen Schmerz mehr äusserte; die Erscheinung blieb, die Herzaction schien sogar noch mehr, wie gewöhnlich, durch den Schmerz abzunehmen, wenn das Gehirn abgetragen wurde. Dagegen bewirkte der Aether bei Säugethieren, dass jeder Effect der Nervenquetschung auf die Herzaction aufgehoben wurde; ebenso wirkte Durchschneidung des Rückenmarkes und die peripherische Anaesthesie, welche durch Zusammenschnürung der Bauchgefässe (nach DU BOIS-REYMOND's Methode) herbeigeführt wurde. Der Sympathicus ist dann also nicht im Stande, die Reflexwirkung des Schmerzes auf den Circulationsapparat (wie M. anzunehmen geneigt scheint, eine Lähmung der vasomotorischen Nerven) fortzuleiten. Endlich lässt sich der Effect auf das Herz auch aufheben oder unmerklich machen mittelst der Durchschneidung beider Vagi, die Trennung eines Vagus vermindert die Wirkung des Schmerzes nicht. (Auch in dieser Beziehung existirt also Uebereinstimmung mit dem GOLTZschen Klopfversuch. Ref.)

Sowohl bei Kaninchen, wie bei Hühnern brachte der Schmerz eine Erniedrigung der Körpertemperatur

(im Anus gemessen) hervor; sie dauerte gewöhnlich über eine Stunde an, das Maximum der Verminderung, welches etwa 20 Minuten nach der (10 Minuten dauernden) schmerzerregenden Quetschung eintrat, betrug bei Kaninchen meistens 1°,30, in einem Falle sogar 2°,48, bei Hühnern durchschnittlich 1°,37. Auch heftiger Schrecken liess bei einem Kaninchen die Temperatur um 1°,04, bei einem Huhne um 1°,76 sinken. Diese Erscheinungen sind um so auffälliger, als man a priori eine Temperatursteigerung in Folge der heftigen Muskelactionen hätte erwarten sollen. Nach MANTEGAZZA wird man auch wohl wegen der entgegengesetzten Wirkung der gleichzeitigen Muskelcontractionen den obigen Ziffern noch etwa 0°,30 hinzuzufügen haben, um die volle Temperaturverminderung zu bekommen. Diese Resultate scheinen dem Verf. auf eine Veränderung in dem Chemismus bei der Wärmebildung hinzudeuten und sich nicht blos aus der obigen Veränderung der Circulation, d. i. aus einer veränderten Vertheilung der Wärme in den peripherischen Circulationsgebieten herleiten zu lassen. Verf. wird diese Ansicht durch Untersuchung des Stoffwechsels, der Respiration und der Perspiration zu prüfen suchen.

Vom Menschen stand dem Verf. nur eine Temperaturmessung an sich selbst zu Gebote, da ihm seine in Hundertstel eines Grades eingetheilten Thermometer zerbrachen. Ein heftiger Schmerz, welcher durch eine Polypenzange 2 Minuten lang hervorgerufen wurde, und ein Erblassen des Gesichts herbeiführte, bewirkte eine Abnahme der Temperatur unter der Zunge um 0°,07.

Ob Aetherisirung die Temperaturverminderung aufheben kann, ist nicht untersucht worden, jedenfalls beweisen aber die früher erwähnten Resultate bei narcotisirten Säugethieren, dass die Aetherisirung bei chirurgischen Operationen nicht blos zur Linderung des Schmerzgefühles dient, sondern einen direct heilsamen Einfluss hat, indem die Wirkung des Schmerzes auf so wichtige Factoren, wie die Herzthätigkeit und die Wärmebildung, ebenfalls aufgehoben wird.

OEHL (3) erwähnt in seiner wesentlich auf Discussion gestützten Arbeit eigene Beobachtungen über die Reizung des Vagus am Halse, in Folge deren die Contraction der Arterien des Digestionstractus angeregt werden; wie für die Lungen, nach SCHIFF's Beobachtungen, enthält also der Vagus auch für den Magen und Darmkanal vasomotorische Nerven. Ausserdem beobachtete OEHL aber auch spontane Contraction an den abdominellen Arterien der Ratte, ähnlich den von SCHIFF gesehenen autonomen Contractionen der Arterien des Kaninchenohres. Derartige rhythmisch-peristaltische Contractionen sind nun die eigentliche Ursache für die Entzündungs-Hyperaemie.

Eine paralytische Hyperaemie in Folge der Lähmung der Blutgefässe, wie sie nach Verletzung der sympathischen Nerven und Ganglien entsteht, oder in Folge einer physiologischen Erschlaffung, wie bei der Erection, oder endlich in Folge einer mechanischen Stauung, wie beim Druck auf die Venen, bewirkt durchaus nicht an und für sich einen entzündlichen Process, wenn auch Traumen in durch Gefässparalyse hyperaemisch gemachten Geweben sehr leicht Entzündung hervorrufen. Letzteres ist nach OEHL dadurch bedingt, dass jetzt die durch die traumatische Einwirkung bedingten Reflexe, da ihnen die Bahn zum Rückenmark abgeschnitten ist, sich auf die peripherischen Ganglien concentriren müssen; die Reizungserscheinungen treten nämlich auch ein, wenn noch die sensitiven Nerven der betreffenden Partien durchschnitten und so alle reflectorischen Actionen von Seiten des Rückenmarkes unmöglich gemacht werden. Mittels dieser reflectorischen Erregung der Gefässnerven entsteht nun ebenso, wie bei der Reizung des Vagusstammes, nicht die einfache spastische Contraction der Arterien, welche von WEBER bei directer Application der Electroden auf die Arterie beobachtet wurde, sondern vielmehr jene unterbrochene, rhythmisch-peristaltische Contraction, und diese hat zur Folge, dass mehr Blut und mit grösserer Geschwindigkeit in die Capillarbezirke eingepumpt wird, als bei der gewöhnlichen Form der Systole und Diastole der Arterien. Eine solche rhythmisch-peristaltische Contraction entsteht auch an den Blutgefässen der Speicheldrüse durch Reizung des Nervus tympanicus und bedingt ihre Hyperaemie, welche der Hyperaemie in Folge einer traumatischen Einwirkung gleichzusetzen ist. Dauert die rhythmisch-peristaltische Erregung, welche durch Reflex auf einen örtlichen Reiz entstanden ist, längere Zeit oder ist sie sehr extensiv, so wird die Production der Zellen vermehrt und zwar der „histogenen" Elemente. Letztere werden entweder resorbirt und in das Blut übergeführt als weisse Blutkörperchen, deren Kerne dann in rothe umgewandelt werden, oder sie bleiben im Entstehungsorte, degeneriren zu Eiterzellen und bedingen durch ihre massenhafte Anhäufung gleichzeitig mit den sonstigen schädlichen Einflüssen eine vollständige Stase, deren Folge dann die Nekrose ist. Im Entzündungsprocess handelt es sich also nicht um eine Veränderung der Ernährung, wie die Anhänger der Exsudattheorie annehmen müssen, sondern um eine Steigerung der normalen Production, und diese wird wiederum eingeleitet von der reflectorisch erregten Hyperaemie; eine primäre Steigerung der Production ohne vorausgehende Hyperaemie hält OEHL nicht für demonstrirt.

BOYER's (4) Mittheilung hat wohl wesentlich den Zweck, zu zeigen, dass, wie alles Gute in der Medicin, so auch die Hauptlehren der Cellularpathologie über den Entzündungsprocess in den Doctrinen der Schule zu Montpellier, besonders von BORDEU, DELPECH und DUGÈS, ihren Ausgang genommen haben. Auch das Memoire von KUESS Sur la vascularité et l'inflammation (1846) hat VIRCHOW zur Quelle für viele Grundideen über den Entzündungsprocess gedient. Die eigenen sehr vagen Ansichten BOYER's über diesen Process beruhen auf blossem Raisonnement und gipfeln darin, dass der Process sich nicht begrenzt auf die Gefässe, oder die Nerven, oder die Zellen etc., er er-

greift auch die intercellularen Substanzen, die festen, wie die flüssigen — ein Satz, der von VIRCHOW niemals bestritten worden ist.

Auf das Verhältniss der Harnstoffausscheidung zu den Fiebererscheinungen hat man sich gewöhnlich einen Schluss gestattet, indem man einfach die durch die Harnanalysen bei Fiebernden gefundenen Werthe mit den Mittelwerthen gesunder Menschen verglich. — Ein solches Verfahren ist nach HUPPERT (5) unstatthaft und eine Quelle von widersprechenden Resultaten; so kommt eine Anzahl der Autoren zu dem Schluss, dass die Harnstoffausscheidung im Fieber unter der Norm sei, während die meisten Untersucher dieselbe vermehrt fanden. Eine Vergleichung soll, will HUPPERT, nur stattfinden zwischen den Ausscheidungen eines und desselben Individuum im gesunden und kranken Zustande. Da Harnanalysen aus der Zeit vor der fieberhaften Erkrankung gewöhnlich nicht zu Gebote stehen, würde sich die Genesungszeit am besten eignen und zwar besonders der zweite Abschnitt der Reconvalescenz, wo bei reichlicher Nahrung das Körpergewicht bereits wieder erheblich gestiegen ist. Ferner müssen die übrigen Ausscheidungen, Schweisssecretion, Entleerungen durch Brech- und Abführmittel, mit in Anschlag kommen, auch ist zu berücksichtigen, ob in einer bestimmten Zeitperiode Exsudate gebildet werden, oder ob sie zur Resorption kommen. Von besonderer Wichtigkeit wäre es aber für die Beurtheilung der Harnstoffausscheidung, die Quantität der Eiweissstoffe zu kennen, welche aus der Nahrung aufgenommen wurden; in Ermangelung dessen bleibt nichts übrig, als den Einfluss der Nahrungsaufnahme aus dem Kochsalzgehalt des Harns zu beurtheilen, obwohl allerdings zuzugeben ist, dass in vielen fieberhaften Krankheiten (Pneumonie, Exanthem) die Kochsalzausscheidung durch den Urin, relativ zur Nahrungsaufnahme, evident vermindert ist.

Trotz aller dieser Mangelhaftigkeiten und Fehlerquellen kommt H. durch Vergleichung der eigenen und anderer Harnanalysen zu dem klaren Resultat, dass die Harnstoffausscheidung im Fieberprocess vermehrt ist und zwar annähernd gleichen Schritt hält mit den Fiebertemperaturen, woraus sich der Schluss ergiebt, „dass derselbe Vorgang, welcher den Harnstoff erzeugt, auch die Fieberwärme hervorbringt.“ Um einige speciellere Angaben zu machen, so ergiebt sich, dass im Wechselfieber (Analysen von JOCHMANN und TRAUBE, MOOS, REDENBACHER, UHLE) die Fiebertage mehr Harnstoff liefern, als die fieberfreie Zeit; GRIESINGER's und REDENBACHER's entgegengesetzte Beobachtungen zeigen auf Veränderungen in der Harnstoffausscheidung hin, welche durch die Nahrungsaufnahme bedingt sind. Ebenso wird während des Fiebers in der Pneumonie (Analysen von A. VOGEL, MOOS, WACHSMUTH, BRATTLER, WINGL, H.) mehr Harnstoff secernirt, als in der ersten Zeit der Genesung, oft vom Beginn der Lösung in anhaltender Zunahme; dass die Vermehrung der Harnstoffausscheidung genau dem Verlaufe der übrigen Fiebersymptome parallel gehe, folgt nicht mit Evidenz. Ein solcher paralleler Verlauf ergab sich aus einer früheren von H. gelieferten Analyse beim Abdominaltyphus, annähernd auch aus den weiteren Beobachtungen von BRATTLER, WINGL, WACHSMUTH, WARNEKE und H. —, selbst dann noch, wenn die Messung der Körpertemperatur täglich öfters, gewöhnlich 7mal, vorgenommen wurde (die übliche zweimalige Messung ist als ungenau anzusehen). Dieselbe Regel bestätigte auch der acute Gelenkrheumatismus (Analysen von BRATTLER, WACHSMUTH und H.), obwohl in dieser Krankheit der Fieberverlauf allerdings ein sehr unregelmässiger ist. Die Analysen bei acuten Exanthemen (BARTELS, BRATTLER, UHLE, SIDNEY RINGER), nach den obigen Principien beurtheilt, schliessen sich ebenfalls an. Endlich zeigen auch die Analysen, welche W. MUELLER bei Wundfieberkranken anstellte, dass die Harnstoffmenge mit dem Auftreten des Fiebers zunimmt, nicht etwa durch die Operation selbst vermehrt wird.

Es war nun die Frage, ob der Parallelismus zwischen Steigerung der Harnstoffmenge und der Körpertemperatur, wie er bei den täglichen Beobachtungen, also in 24stündigen Perioden sich herausstellt, auch in kurzen Zeitabschnitten hervortritt. Die einschlägigen Beobachtungen bei Wechselfieberkranken von TRAUBE und JOCHMANN, UHLE, REDENBACHER, RINGER ergaben, dass die Harnstoffausscheidung schon vor dem Froststadium bedeutend steigt, im Hitzestadium bereits abzunehmen beginnt und im Schweissstadium rasch abfällt, bei Tuberkulose (RINGER) sank die Harnstoffmenge vor dem Frost, stieg dann mit der Temperatur, um im Schweissstadium sehr rasch abzufallen. Bei einem Pneumoniker ging im Anfange der Krankheit die Temperatursteigerung der Vermehrung des Harnstoffs voraus, dann beide mit einander, zuletzt wurde eine Temperatursteigerung durch eine Vermehrung des Harnstoffs im Voraus angekündigt, (während der ganzen Fieberzeit wurde keine Nahrung aufgenommen). Eine grosse Unregelmässigkeit in dem Verhalten der Harnstoffmenge zur Fiebertemperatur fand sich in einem Falle von Rheumatismus, als jeder Tag in 7 Untersuchungsperioden eingetheilt wurde.

Wie diese Unregelmässigkeiten zu deuten, lässt HUPPERT dahingestellt, ob etwa die stickstoffhaltigen Substanzen bei ihrem Umsatz bis zur Harnstoffbildung nicht stets gleiche Menge Wärme produciren; dass indess Eiweisskörper zur Erhöhung der Körpertemperatur verbraucht worden, glaubt HUPPERT aus Beobachtungen an Diabetikern schliessen zu dürfen. Bekommen letztere Fieber, so nimmt der Zucker im Verhältniss zum Harnstoff ab, und zwar um so mehr, je höher das Fieber ist. Auch bei dem von THIERFELDER und UHLE beobachteten Diabetiker fiel im Fieber der Zucker, während der Harnstoff stieg und zwar ebenfalls bei animalischer Nahrung. Im Diabetes ist nun nach H's. Ansicht überhaupt die Menge von Eiweisskörpern, welche umgesetzt wird, vermehrt, es entstehen Harnstoff und stickstofflose Spaltungsprodukte, zunächst Zucker, in vermehrter Quantität gegenüber dem normalen Menschen. Da nun nur ein bestimmtes Quantum Zucker auch von Diabetikern in Kohlensäure

und Wasser weiter umgesetzt wird, so bleibt ein Rest unzersetzt übrig und wird mit dem Harn ausgeschieden. (Auch nach dieser Theorie bleibt es aber unverständlich, wie die Abnahme des Zuckers im Fieber für die Production der Temperaturerhöhung durch Umsatz von Eiweissstoffen sprechen soll; an und für sich scheint für die obige Thatsache der Schluss näher zu liegen, dass bei dem fiebernden Diabetiker gerade der Zucker in reichlicherer Menge, wie gewöhnlich, weiter umgesetzt wird und die Temperatur steigern hilft. Ref.)

VII. Allgemeine Nervenkrankheiten.

1) Fox, Cornelius B., On the sympathy between the auditory canal and the larynx. Lancet I. No. 17. — 2) Nothnagel, Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Temperatursinnes. Arch. für klin. Med. Heft 3. S. 283–290. — 3) Weber, Herm., Ueber das Delirium oder das acute Irresein während der Abnahme acuter Krankheiten, besonders über das Delirium im Collapsus. Archiv für wissenschaftl. Heilk. II. S. 358–378. — 4) Loquet, Alfred, Du hoquet comme symptome dans les maladies et de son traitement. Thèse. Paris. 8. 57 pp. — 5) Becquet, Du délire d'inanition dans les maladies. Arch. génér. Février, Mars.

Fox (1) wurde durch mehrere Krankenbeobachtungen veranlasst zu untersuchen, wie oft bei Gesunden eine Reizung des äusseren Gehörganges im Stande war, Husten herbeizuführen; unter 86 Personen fand er diese Erscheinung bei 15, also bei 17%. Es scheint somit eine Hyperaesthesie im Bereich der Nerven des äusseren Gehörganges nothwendig zu sein. Derselbe bezieht seine Nervenfasern nach Fox nur vom Nerv. auriculo-temporalis, nicht wie Romberg und Toynbee zur Erklärung jener Erscheinung behaupteten, von dem auricularen Ast des Vagus, indem letzterer nur an der Rückseite der Ohrmuschel sich verbreitet. Hiernach würde es sich um eine Reflexaction handeln, welche vom Nerv. trigeminus auf den Vagus wahrscheinlich in der Medulla oblongata übertragen wird. Eine umgekehrte Fortpflanzung der sympathischen Erregung ist aber ebenfalls beobachtet worden, nämlich Ohrenschmerzen bei Tumoren, welche auf den Vagus drücken, so besonders in Aneurysmen der Aorta thoracica, wovon Fox ebenfalls eine nicht ganz sichere eigene Beobachtung mittheilt.

Loquet (4) beobachtete Singultus zunächst in mehreren Fällen von Verengerung des Oesophagus und zwar am heftigsten, wenn dieselbe in dem unter dem Diaphragma gelegenen Theil desselben vorhanden war. Sehr hartnäckiger Singultus existirte in Folge eines Stosses auf die Nabelgegend und wich dauernd erst nach der Cauterisirung des unteren Theils das Oesophagus, nachdem verschiedene Mittel, auch die Elektrisirung nach von Holsbeck vergeblich angewendet waren.

Von besonderem Interesse sind die Beobachtungen Loquet's über das Vorhandensein des Schluchzens bei Prostataaffectionen; es liess sich in einer Reihe von Laesionen, Abscessen, Tuberkeln, Krebs constatiren, und Loquet hält es daher für ein constantes, wichtiges Symptom der Prostataleiden.

Nothnagel (2) prüfte den Temperatursinn durch Aufsetzen von mit Wasser gefüllten Kupfercylindern, welche an den Seiten mit einer schlecht leitenden Schicht umgeben waren und durch eine Oeffnung im Deckel eingeführte Thermometer enthielten.

Die Untersuchung unter physiologischen Verhältnissen ergab, dass die noch wahrnehmbaren Differenzen am geringsten, das Unterscheidungsvermögen also am schärfsten, waren bei Anwendung einer Temperatur von 27°–33° C.; von 27°–14° und 33°–39° nimmt die Schärfe langsam, dann aber sehr rasch ab.

Zu Prüfungen der pathologischen Verhältnisse des Temperatursinnes empfiehlt sich also die Anwendung einer Wärme von 27°–33°. Ausser der schon von E. H. Weber festgestellten Thatsache, dass die Medianlinie des Gesichtes, wie des Rumpfes stumpfer ist, wie die seitlichen Partien, constatirte Nothnagel an sich selbst, dass man durchschnittlich auf der Brust 0,4°, dem Bauch 0,4°, dem Rücken 0,9°, dem Handrücken 0,3°, der Hohlhand 0,4°, dem Vorder- und Oberarm 0,2°, dem Fussrücken, 0,4°, dem Unterschenkel 0,6°, dem Oberschenkel 0,5°, der Wange 0,4–0,2°, der Schläfe 0,4–0,3° Differenz wahrnimmt. Durch eine halbstündige Application eines Eisbeutels stieg diese Differenz am Vorderarm auf 1–3° C. Verdünnung der Epidermis mittels Vesicantien hatte den entgegengesetzten Erfolg, obwohl auf granulirenden Flächen, wie auf mächtigen und tiefen Narben der Temperatursinn stark beeinträchtigt oder sogar ganz vernichtet war. Bei sonstigen Sensibilitätsstörungen, mochten sie durch Erkrankungen der centralen oder peripherischen nervösen Apparate bedingt sein, war der Temperatursinn in anscheinend derselben Stärke gesunken, wie der Tast-, Ort- und Drucksinn; ob auch bei der grauen Degeneration des Rückenmarks, konnte Nothnagel bis jetzt nicht entscheiden.

Er beobachtete auch einen Fall von sogenannter partieller Empfindungslähmung (Puchelt), in welchem nach einem Stoss auf den Ellenbogen in dem Verbreitungsbezirk des Nerv. ulnaris die Empfindlichkeit gegen Stechen, Kneifen etc., auch gegen Electricität vermindert war und Druck- und Ortssinn ebenfalls gelitten hatten, aber der Temperatursinn vollständig eben so gut, wie auf der anderen Seite, geblieben war. Nothnagel erklärt diesen Fall durch die Annahme, dass in dem Nerv. ulnaris bei der Verletzung die Fasern, welche den Temperatursinn vermitteln, nicht getroffen seien, indem er also sich der Ansicht anschliesst, dass jede Qualität der Hautempfindung durch specifische Nervenfasern vermittelt wird. — Wirkliche Verfeinerung des Temperatursinnes fand Nothnagel sehr selten, mit Deutlichkeit nur in einem Falle von Zoster, eine scheinbare Erhöhung der Empfindlichkeit auch gegen Temperatureinflüsse zeigte sich auf entzündeten Hautpartien, dann auch bei Pleuritis auf der ganzen entsprechenden Körperseite (ähnlich der von Tuerck beobachteten einseitigen Hyperaesthesie bei Typhus); der kalte oder warme Gegenstand wurde auf der afficirten Seite kälter oder wärmer empfunden, als auf der normalen, aber die Prüfung mittels des Apparates

zeigte, dass eine Verschärfung des Temperatursinnes durchaus nicht existirte. Eben so verhielten sich die hyperaesthetischen Stellen bei ganz frischen Neuralgien.

HERM. WEBER (3) theilt in seiner Arbeit mehrere Fälle mit, in welchen sich beim Beginn der Reconvalescenz von Masern, Scharlach, Pneumonie, Erysipelas, Angina faucium und Typhus plötzlich acutes Irrsein mit Delirien der heftigsten Art, mehrmals sogar mit Tobsucht, somit eine dem sogenannten secundären Delirium der Typhösen ganz analoge Affection eingestellt hatte.

Das Fieber schien zu dieser Zeit bereits geschwunden, nur zeigte das Thermometer noch eine geringe Erhöhung der Temperatur, der Puls war stets schwach, etwas frequent, mitunter unregelmässig, Hände und Füsse waren kalt, das Gesicht blass, meisst starker Schweiss vorhanden. Wegen dieser Verhältnisse glaubt H. WEBER, dass die nächste Ursache der Anfälle in einer Anaemie des Gehirns zu suchen sei, welche aber im Gegensatz zu Anaemien durch Blutveränderungen hier nur einen transitorischen Character besitzt und deshalb wahrscheinlich durch eine plötzliche Abnahme der Herzthätigkeit bedingt ist. Hiernach würde die Erscheinungsreihe eng zusammenhängen mit dem sogenannten Collapsus, wie er oft unmittelbar vor oder nach der Krise in acuten Krankheiten auftritt, und aller Grund zu der Annahme vorhanden sein, dass ähnliche acute maniakalische Anfälle in jeder acuten Krankheit vorkommen können. Die Dauer der Anfälle war in den obigen Fällen immer kurz, höchstens 48 Stunden, in 2 Fällen traten 2 Anfälle auf. Es wurden Opiate gereicht, welche jedenfalls zur Abkürzung des Anfalles nützlich sein sollen.

BECQUET's (5) Beobachtungen betreffen Patienten, welche im Zustande der höchsten Inanition in Folge von andauerndem Erbrechen plötzlich von Irrsein befallen wurden, letzteres bestand in ruhigen Delirien mit Sinnestäuschungen ohne besondere Erregung. Da diese Erscheinungsreihe auch in den von CHOMEL beobachteten 18 analogen Fällen von Dyspepsie in gleicher Weise vorhanden war, so hält es BECQUET für wahrscheinlich, dass diese Form eine für die Inanition characteristische sei; die secundären Delirien im Typhus zeigen im Gegensatz zu dieser Form gewöhnlich (s. o.) den Charakter starker Aufregung. Diese Form hatte BECQUET aber Gelegenheit in jenen Fällen auch zu beachten, nachdem eine möglichst kräftige Ernährung eingeleitet worden war; früher in einem Zustande von Atonie, war das Gehirn in Folge der Nahrung wieder erregungsfähig geworden.

VIII. Allgemeine Blut- und Gefässkrankheiten.

1) Dechambre et Vulpian, Mémoire relatif à l'influence des saignées abondantes sur la production de la pléthore sanguine, de l'anévrysme du coeur et des bruits de souffle cardiaques et vasculaires. Gaz. hebd. No. 13. 14. 17. 25 et 27. — 2) Parrot, Étude sur le siège et le mécanisme des murmures cardiaques dits anémiques. Arch. génér. VIII. p. 129–159. — 3) Immermann, Herm., Zur Pathogenese und Aetiologie der sichtbaren exspiratorischen Schwellung der Halsvenen. Arch. für klin. Med. II. S. 327—358. — 4) Rollett, Emil, Ueber die Periodicität mancher Blutungen und über periodisches Blutbrechen bei Lebercirrhose. Wien. med. Zeitschr. No. 99–101.

BEAU hat durch Experimente zu beweisen gesucht, dass nach wiederholtem Blutverluste zunächst zwar der Puls kleiner, am nächsten oder zweitfolgenden Tage aber bedeutend voller, als ursprünglich wird und somit in Folge der ausgedehnten Zufuhr von Flüssigkeiten aus den Körpergeweben eine Plethora oder vielmehr eine seröse Polyämie entsteht; nach 5–6 Aderlässen, welche etwa 100 Gramm Blut auf 8 Kilogr. Körpergewicht entzogen, fand er bei Hunden schon Herz- und Gefässgeräusche, welche bei Kaninchen allerdings mangelten, aber statt dessen bewies die bedeutende Vergrössung des Herzens und die Dilatation der Aorta und Pulmonalis die Vergrösserung des Blutvolumens. — DECHAMBRE und VULPIAN (1) wiederholten diese Experimente an 12 Hunden, kamen aber zu wesentlich anderen Resultaten.

Das Blasegeräusch des Herzens trat zwar bei 5 Thieren ein, fehlte aber bei den 7 übrigen, obwohl ihnen bis zu ihrem Tode im Verlauf von wenigen Tagen eine Quantität Blut entzogen worden war, welche $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{15}$ des Gesammtkörpergewichts betrug; auch trat in den positiven Experimenten das Geräusch erst auf, als der Blutverlust $\frac{1}{26}$ — $\frac{1}{5}$ des Körpergewichts erreicht hatte, und niemals in den ersten Stunden nach dem Aderlass; Geräusche, welche vor demselben vorhanden waren, schwanden sogar unmittelbar nachher. Uebrigens war das Herzgeräusch systolisch, gewöhnlich sanft, nur in wenigen Fällen rauh und schabend, auch ohne dass Klappenveränderungen existirten. Die arteriellen Geräusche traten dagegen viel häufiger auf, in vielen Fällen besonders dann, wenn man das Stethoskop mit dem Rande nur theilweise aufsetzte und dadurch das Gefäss drückte. Derartige Gefässgeräusche haben jedoch deswegen keine Bedeutung, weil sie häufig genug auch ohne Blutentleerung an Hunden beobachtet werden können. Die Vergleichung des Gewichtes des Herzens und des Gesammtkörpers gab zwar bei jenen 12 Hunden einen Mittelwerth (1:100,78), welcher grösser war, als das Mittel des Zahlenverhältnisses an 12 beliebigen Hunden (1:104,64); doch wäre es falsch, daraus auf eine wirkliche Hypertrophie des Herzens zu schliessen, denn zunächst sind jene Zahlen gewonnen, indem man das Körpergewicht, wie es im Moment des Todes vorhanden war, zu Grunde legte, man müsste es aber, meinen DECHAMBRE und VULPIAN, nach dem Körpergewicht zu Anfang des Versuches berechnen, da es ja bis zum Tode oft beträchtlich abnimmt. Hiernach berechnet, würde sich ein Mittelwerth von 1:105,38 für die zur Ader gelassenen Thiere, also eine Verminderung des Herzgewichtes ergeben. Jedenfalls weichen aber selbst jene nach der ersten Berechnungsweise gewonnenen Zahlen zu wenig von den normalen Mittelwerthen ab, um nicht in das Bereich der gewöhnlichen Schwankungen zu fallen. Messungen der Capacität des Herzens wurden zwar angestellt, sind aber bekanntlich zu unzuverlässig, um einen Anhaltspunkt

dafür zu geben, ob Dilatation vorhanden oder nicht. Anscheinend war selbst eine rudimentäre Erweiterung nicht vorhanden. Den Puls fanden endlich die Verff. ebenfalls häufig kräftig, aber eine Steigerung des Druckes durch eine Vermehrung des Blutvolumens ist daraus doch nicht zu erschliessen. (Der Versuch Beau's, die Herz- und Gefässgeräusche, welche nach Blutverlusten entstehen, aus einer consecutiven Plethora zu erklären, ist also als gescheitert anzusehen, wenn man nicht etwa einwenden will, dass in den obigen Versuchen die stets reichlichen Blutentziehungen zu oft wiederholt wurden, und deswegen endlich eine zu starke Verminderung der Gesammtsäftemasse gesetzt wurde, als dass eine seröse Plethora sich hätte ausbilden können, während ein einmaliger, wenn auch starker Blutverlust, wenn er nur nicht tödtlich wirkt, immerhin einen solchen Effect herbeiführen könnte. Ref.) –

Dechambre und Vulpian fanden, dass die Lungen manchmal blutleer und die grossen Gefässe entschieden blutarm waren, dass dagegen die Milz stets auffallend blutreich und gross erschien; während das Gewicht der Leber und Nieren, auf Körpergewicht berechnet, vom Normalen nicht abwichen, betrug das Verhältniss für die Milz der zur Ader gelassenen Thiere durchschnittlich 1:255,56 resp. 267,75, normaler Thiere dagegen 1:388,39, also eine Zunahme um fast die Hälfte.

Parrot (2) fand durch Krankenbeobachtungen, dass das Blasegeräusch der Anaemischen gewöhnlich von einem Venenpuls in der Jugularis begleitet wird, der oft sogar im Vergleich zum Arterienpuls doppelschlägig (erstes Tempo des Venenpulses ist synchron mit dem Radialpulse) erscheint. Da nun festgestellt ist, dass der Venenpuls ein Anzeichen der Insufficienz der Tricuspidalis (Bamberger) ist, so versucht Parrot auch in ihr die Ursache der sog. anaemischen Herzgeräusche nachzuweissen. Sie haben ihren steten Sitz im 4. Intercostalraum mit der grössten Intensität neben dem Sternum und verbreiten sich in der Regel nicht über den 3. und 5. Intercostalraum hinaus, links von der Mammillarlinie sind sie nicht mehr wahrzunehmen, ein Sitz, welcher nicht gestattet, mit Stark die Ursache in die Mitralis, noch mit Flint in die Pulmonalis oder gar mit früheren Autoren in den Anfang der Aorta zu verlegen. Der Venenpuls kann nur in Form von Undulationen bestehen oder gar nicht wahrzunehmen sein, und zwar, wie Parrot meint, in solchen Fällen, wo die Venenklappen der Jugularis ausnahmsweise vollständig schliessen und den Rückfluss des Blutes in die Halsgefässe hemmen. Man kann ihn dann aber deutlich machen dadurch, dass man die Region des Thorax, welche dem rechten Herzohr entspricht, comprimirt und die Deutlichkeit noch verstärken durch einen auf die Vene aufgeklebten Fühlhebel. Wodurch entsteht nun die Insufficienz der Tricuspidalis?

Nicht nur bei Anaemischen, sondern auch im acuten Gelenkrheumatismus finden sich gleichzeitig systolisches Blasen und Venenpuls, nach Parrot ebenfalls durch die frühzeitig sich einstellende Anaemie bedingt. Dann fand Parrot dieselben Erscheinungen auch bei Typhus, Roseola und Variola selbst im Anfange der Krankheiten. In jenen Fällen folgt der mangelhaften Blutbeschaffenheit eine Erschlaffung des Herzens, in diesen ist sie das Resultat eines nervösen, lähmenden Einflusses auf die Herzmusculatur, wahrscheinlich vermittelt durch die vasomotorischen Nerven der Herzgefässe. Die Erschlaffung erzeugt Dilatation des Herzens und dadurch eine Insufficienz der Tricuspidalis. Links entsteht diese Folge nicht wegen der bedeutenderen Grösse der Mitralis; dann ist aber die rechte Herzhälfte wegen ihrer geringen Wanddicke und ihres unregelmässig gestalteten Querschnittes solchen ungünstigen Einflüssen weit früher und stärker ausgesetzt, als die linke Hälfte. Letztere ist von den übrigen Departements des Circulationssystems viel weniger abhängig, als erstere.

Parrot glaubt nach diesen Auseinandersetzungen ein Recht zu haben, jene Blasegeräusche von einer Insufficienz der Tricuspidalis herleiten und sie daher als „tricuspidiers" bezeichnen zu dürfen.

An den Jugularvenen nimmt man bekanntlich bei Störungen der Herz- und Lungenfunction ein mit der Exspiration gleichzeitiges Anschwellen wahr, welches gewöhnlich auf eine Stauung im rechten Herzen, bedingt durch ein Circulationshinderniss im kleinen Kreislauf, bezogen wird. Immermann (3) findet den Grund desselben in einer eigentlichen Rückwärtsbewegung des Blutes, welche dann zu Stande kommt, wenn das Blut in den Venae innominatae durch pathologische Verhältnisse unter einem höheren Druck zu stehen kommt, als in den Subclaviae und Jugulares. Unter normalen Verhältnissen sind nun bekanntlich die Lungen über ihre Gleichgewichtslage hinaus ausgespannt und üben dadurch auf die in die Brusthöhle eingeschlossenen Gefässe, namentlich an ihren Eintrittsstellen, einen Zug aus, welcher mit der Inspiration zunimmt, mit der Exspiration abnimmt. (S. hierüber den physiol. Bericht über H. Jacobson „Die Blutbewegung in den Venen." Ref.)

Nimmt nun dieser Zug zufolge pathologischer Verhältnisse ab, so kann, meint Immermann, während der Exspiration statt des Zuges, sogar ein positiver Druck an den Innominatae zur Wirkung kommen, durch welchen die Druckverhältnisse in den grossen Venen umgekehrt werden, es muss dann ein Rückströmen eintreten. Dass eine wirkliche Rückwärtsbewegung des Blutes vom Thorax her stattfindet, hält Immermann deswegen für erwiesen, weil die Compression der Jugularis bewirkt, dass das unter der zusammengedrückten Stelle gelegene Stück der Jugul. leer wird und die exspiratorische Schwellung verliert, aber im Bulbus jug., d. h. bis zu den Klappen die rhythmische Erhebung fortbestehen bleibt. (Immermann übersieht aber hierbei, dass der Bulbus während einer solchen Compression Blut von der Subclavia erhält, zu der Schwellung also nicht einer Blutmenge, welche eine rückläufige Bewegung in der Cava sup. und Innomin. gemacht hätte, bedarf. Ref.) Ein Schluss der Venenklappen erfolgt nur unter

den obigen Verhältnissen, dagegen nicht, wie HAMMERNIK behauptete, bei der gewöhnlichen Exspiration normaler Individuen. Eine Drucksteigerung durch Hindernisse in der Circulation, Herzfehler etc. allein soll nach IMMERMANN die exspiratorische Schwellung nicht veranlassen können, es entsteht vielmehr eine dauernde Dilatation der Jugulares, welche wohl mit Undulationen und Venenpuls verbunden sein kann; hier ist nur der Abfluss des Blutes gehemmt, aber kein Grund zu einer Rückwärtsbewegung im Moment der Exspiration vorhanden.

Dagegen wurde jene rhythmische Schwellung sehr deutlich beobachtet bei (beiderseitigem) Hydrothorax, Ascites, Verengerung oder Verschluss der Luftwege und besonders häufig bei Emphysem (Leiden, bei denen der von den Lungen auf die Venae innominat. ausgeübte Zug wohl entschieden vermindert ist, indess doch kaum während der ruhigen Exspirationen in einen positiven Druck übergehen kann, der Druck in den Venen auch nicht so erheblich zunimmt wie bei Hindernissen im Circulationssystem. Die Veränderungen des Zuges von Seiten der Lungen bei diesen Affectionen werden daher kaum etwas anderes in den Ven. innomin. bewirken können, als ebenfalls eine Verminderung des Abflusses. Ref.)

Pleuritis und Pneumonie zeigen das exspiratorische Schwellen nicht, wahrscheinlich deswegen, weil sie meist einseitig sind und dabei die Respirationsbewegungen sehr oberflächlich, die Differenzen zwischen Inspiration und Exspiration sehr gering werden.

Emil Rollett (4) beobachtete einen Fall von Lebercirrhose, bei welchem seit 3 Jahren in regelmässigen Zwischenräumen von 4—5 Wochen Blutbrechen sich einstellte, welches jedes Mal eine Verminderung des Ascites zur Folge hatte. Der letzte Anfall dauerte mit Intervallen 3 Tage, und bei der Autopsie constatirte man ebenfalls nur eine unbedeutende Menge Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Die Sektion ergab noch starke Vergrösserung der Milz, Thrombose der Vena portae und lienalis, dabei eine kleinfingerdicke Vena im Lig. teres in Communikation mit der Pfortader und erweiterte Oesophagus- und Magenvenen, welche offenbar zur Collateralcirculation gedient hatten; keine Hämorrhoidalknoten.

ROLLETT erklärt sich die Periodizität der Blutungen in diesem Falle folgendermaassen. In Folge der Stauung in der Pfortader entwickelte sich Ascites, welcher wuchs, bis die Spannung so bedeutend wurde, dass seröse Flüssigkeit nicht mehr durchschwitzte, das Fortbestehen der Stauung bewirkte dann Haemorrhagien, diese aber (gemäss MAGENDIE's Versuchen und P. FRANK's Erfahrungen) Resorption der Ascitesflüssigkeit; aber letztere stieg wieder in Folge der Cirrhose und so folgte nach einiger Zeit wieder ein Anfall. Die Blutungen erfolgten in den Magen, da in ihm die Gefässe sehr oberflächlich liegen, ferner aber hier das Blut sich besonders stark anstauen musste, da die Veränderung der Leber und der Milz die Verzweigungsbahnen der Art. coeliaca sehr beschränkt hatten und das Blut somit in die Magenarterien übermässig eingetrieben wurde.

IX. Zuckerbildung.

Schiff, M., Sulla clicogenia animale. Il Morgagni. No. 4. p. 269—298.

Die von BERNARD gefundene, normale Zuckerbildung in der Leber wurde in neuerer Zeit von PAVY bestritten und theils als cadaveröse Erscheinung, theils als pathologischer Process gedeutet. BERNARD selbst hatte bereits erkannt, und SCHIFF bestätigt es, dass auch in der ausgeschnittenen Leber Zucker gebildet wird oder überhaupt erst auftritt; das Maximum ist nach SCHIFF bei Warmblütern 22—86 Stunden nach dem Tode vorhanden. Dagegen konnte S. ebenso, wie PAVY, weder in der normalen, dem frisch getödteten Thier rasch entnommenen Leber, noch im Lebervenenblut Zucker auffinden, selbst die Bildung desselben nach der Vergiftung mit Curare liess sich bei vollständiger Paralyse des Thieres 1½ Stunden lang hintan halten, wenn eine vollkommen regelmässige künstliche Respiration (60 Mal in der Minute) eingeleitet wurde; von einem und demselben Thier liessen sich 3 oder 4 Leberstücke entnehmen, welche frei von Zucker geblieben waren.

Der Zucker entsteht nach BERNARD aus dem Glycogen (welches SCHIFF ebenfalls entdeckt haben will und „Leberinulin" nennt) mittelst eines in der Leber selbst gebildeten Fermentes. PAVY meint, die Einwirkung dieses Fermentes sei unter normalen Lebensbedingungen durch den Einfluss des Nervensystems verhindert, SCHIFF behauptet dagegen, dass dasselbe ganz fehle und erst unter abnormen Verhältnissen im Blute sich entwickle.

Auf seine Anwesenheit im normalen Blute würde allerdings die Erscheinung hindeuten, dass Stärke, in die Blutgefässe injicirt, in Zucker übergeführt wird. SCHIFF wiederholte derartige Versuche und erhielt stets Zucker im Blut und Urin, auch wenn jede Erregung des Thieres vermieden worden war. Da aber hierbei in der Leber eine Zuckermenge erschien, welche zu gross war, um auf das darin enthaltene Blut allein bezogen zu werden, so schien es SCHIFF, dass bei den Einspritzungen mit dem Stärkekleister selbst ein Ferment eingeführt worden sei. Letzteres soll nur der Cellulose in der Stärke anhaften, weil Injectionen von aufgelöster reiner Granulose (des zweiten Bestandtheils der rohen Stärke) gemacht werden konnten, ohne dass wenigstens in der ersten Zeit nach dem Experiment im Blut, Urin oder in der Leber Zucker erschien.

Dagegen entwickelt, behauptet SCHIFF weiter, das Blut nach der Herausnahme aus dem Körper, mag dasselbe aus der Leber oder einem anderen Theile des Gefässsystems stammen, sehr rasch in sich ein Ferment, fähig, Glycogen oder Granulose in Zucker umzuwandeln; durch Erwärmung auf 36–40° wurde diese Fähigkeit befördert, durch Coagulation aber vermindert.

Fehlt nun diese Zucker bildende Wirkung dem circulirenden, normalen Blute, während sie augenblicklich nach dem Tode oder der Herausnahme des Blutes in demselben entsteht, so kann nur die Stagnation des Blutes die Ursache der Bildung eines solchen Ferments

sein. Hiernach ist zu folgern, dass sich das Ferment auch im lebenden Körper entwickeln muss, wenn Theile der Blutmasse auf einige Zeit zum Stillstande gezwungen sind; wird hernach der Kreislauf wieder vollständig frei, so muss es sich dann in dem Körper bis zur Leber hin vertheilen und hier das Glycogen in Zucker überführen.

In der That fand SCHIFF, und zwar „ausnahmslos", dass temporäre Unterbindungen der Aorta oder der Vena cava an curarisirten Kaninchen, aber auch schon eine einfache, 5–8 Minuten dauernde Compression dieser Gefässe ohne Verletzung der Bauchdecken, endlich stundenlange Ligatur der Hauptgefässe einer Extremität Zucker erscheinen liess; sowohl die zuvor untersuchte und zuckerfrei befundene Leber enthielt jetzt Zucker, als auch der Urin, namentlich dann, wenn noch gleichzeitig Glycogen oder Granulose in den Blutstrom eingebracht worden waren. Auch am Menschen zeigte ein analoges Experiment eine „Vermehrung" des Zuckers im Urin.

Diese Art der Zuckerbildung ist allerdings in gewissen Fällen ausserordentlich langsam, so z. B. regelmässig bei Winterfröschen. Hier ist es aber nicht das Glycogen, welches mangelt, sondern das Ferment, wie sich daraus ergiebt, dass die Lebern von Winterfröschen, im Blute von Sommerfröschen aufbewahrt, sehr rasch Zucker bilden.

Früher leitete SCHIFF den durch den Zuckerstich hervorgerufenen Diabetes von einer paralytischen Hyperaemie der Lebergefässe her; nach seinen obigen Erfahrungen bezieht er jetzt den künstlichen Diabetes auf eine Bildung des Fermentes im Blute, welche wiederum durch eine hyperaemische Anhäufung in einem beliebigen Theil des Gefässgebiets veranlasst werden kann. Durchschneidungen des Rückenmarkes in den verschiedensten Theilen bewirkten Diabetes, am schwächsten allerdings Durchtrennungen des Lendentheils oder der Cauda equina, selbst Durchschneidungen der beiden Nervi ischiadici waren auch erfolgreich. Eine Lähmung der vasomotorischen Nerven ist in diesen Fällen das Bedingende der Fermente, resp. Zuckerbildung. Hierzu ist also eine vollständige Aufhebung der Circulation nicht absolut erforderlich, es genügt eine Hyperaemie, welche durch Gefässlähmung entstanden ist; wie hier die mechanischen Bedingungen sind, wird SCHIFF in einer andern Arbeit zeigen.

In Beziehung auf die Diabeteskrankheit kommt SCHIFF nach dem Vorstehenden zu dem Resultat, dass man aufhören muss, den eigentlichen Sitz derselben in der Leber zu suchen; es wird sich auch hierfür um eine abnorme Bildung des Fermentes handeln, und zwar kommt dasselbe allerdings in der Leber zu seiner Wirkung, kann aber in jedem Theil des Gefässsystems entstanden sein. Der Diabetes ist nur ein Symptom, nicht eine Krankheit sui generis. Viele Phaenomene, welche bis heute als Complicationen und Folgezustände des Diabetes betrachtet sind (locale Herde), sind häufig wahrscheinlich als Quellen desselben aufzufassen.

X. Uraemie.

Meissner, G., Bericht über Versuche, die Uraemie betreffend. Zeitschr. für ration. Med. XXVI. S. 225–248.

MEISSNER theilt eine Reihe von experimentellen Untersuchungen mit, welche er durch H. EHLERS und E. GOLMANN ausführen liess. Die neueren Forscher, OPPLER, PERLS, namentlich aber ZALESKY, konnten nach Exstirpation beider Nieren keine Vermehrung des Harnstoffs in den Körpergeweben auffinden, wie es zuerst DUMAS und PRÉVOST gelungen war, sondern nur dann, wenn eine einfache Unterbindung der Ureteren unternommen worden war, und so hatte sich in neuerer Zeit die Ansicht mehr Eingang verschafft, dass der Harnstoff in der Niere gebildet, nicht, wie die früheren Forscher schlossen, der Niere präformirt im Blute zugeführt werde.

MEISSNER hatte gefunden, dass man wenigstens 45–50 CC. normales Kaninchenblut verarbeiten muss, um mittelst einer sehr kurzen Methode (Sieden des Blutes mit Essigsäurezusatz, Eindampfen des wasserhellen Filtrats, Extrahiren mit Alkohol und Ausziehen seines Rückstandes mit Aether und absolutem Alkohol) daraus Harnstoff zu gewinnen. Konnte man nun schon in geringeren, oft schon während des Lebens wiederholt aufgefangenen Quantitäten (5–6 CC.) des Blutes der operirten Thiere Harnstoff deutlich nachweisen, so liess sich auf eine Vergrösserung des Harnstoffgehaltes schliessen. In dieser Weise liess sich im Kaninchenblut (welches ganz besonders geeignet, aber wegen der geringen Gesammtmenge früher vernachlässigt wurde) eine Anhäufung des Harnstoffs erkennen, 1) nach Unterbindung sämmtlicher Nierengefässe, mit Ausnahme der Kapselgefässe, 2) nach Exstirpation der Nieren (die Lebensdauer der 3 Versuchsthiere von 1 und 2 betrug 44–48 Stunden). Bei 2 Hunden fand sich dagegen nicht eine so deutliche Harnstoffanhäufung im Blute nach der Nephrotomie vor, immerhin war aber doch mehr Harnstoff nachzuweisen, als im normalen Blute.

MEISSNER sieht es hiernach als Ausnahme an, wenn wie nach den ZALESKY'schen genauen Bestimmungen eine solche Anhäufung im Blute nephrotomirter Thiere nicht zu Stande kommt. Solche Ausnahmsfälle bilden sich aber aus, wenn die durch BERNARD und BARRESWIL entdeckte und durch HAMMOND bestätigte vicariirende Ausscheidung des Harnstoffs durch den Magen recht vollständig erfolgt. Sie erfolgt aber gerade nach der Nephrotomie in weit grösserer Vollständigkeit, als bei einfacher Unterbindung der Ureteren, weil die starke Reizung der Nierennerven nach jener Operation eine sympathische Reizung der Magenschleimhaut und dadurch andauerndes Erbrechen veranlasst, wie schon OPPLER hervorgehoben hat. In der That lehren die Versuchstabellen von ZALESKY, dass die 3 nephrotomirten Hunde bis zum Tode erbrachen, während die Unterbindung der Ureteren (4 Hunde) meist nur ein einmaliges Erbrechen am Tage nach der Operation bewirkte.

Eine Vermehrung des Kreatins in den Muskeln

giebt MEISSNER zu, ist dagegen sehr zweifelhaft, ob die von PERLS gefundene Kreatininanhäufung vorhanden ist. Man fand ferner bei den obigen Versuchen im Hunde- und Kaninchenblute noch eine bedeutende Anhäufung von Bernsteinsäure, selbst wenn vor der Operation der Harn der Thiere nur sehr arm daran war; dagegen fand sich keine Spur von Hippursäure oder Benzoësäure. Hängen nun die Erscheinungen der Uraemie mit jenen Anhäufungen zusammen? Wurden Kaninchen nach der Unterbindung der Ureteren 0,5—1 Grm. Kreatin in die Vene injicirt, so traten keine wesentlichen Veränderungen ein. Kreatinin in der Menge von 0,5 Grm. bewirkte eine ausserordentliche Erschöpfung, welche 30—40 Minuten dauerte, eines der operirten Thiere starb nach 18 Stunden unter den bei uraemischen Kaninchen gewöhnlichen Erscheinungen. Kreatin oder Kreatinin war im Ureteren-inhalt hier nicht nachweisbar, dagegen ausserordentlich reichlich unmittelbar nach der Operation in dem aus den Ureteren ausfliessenden Urin eines kräftigen Hundes, welcher 2 Grm. Kreatinin bekommen hatte; auch hier trat grosse Hinfälligkeit, zugleich Würgen und Speichelabsonderung ein. Als diese Erscheinungen nachgelassen, wurden die Ureteren unterbunden und der Hund „dem uraemischen Tode überlassen.“ Bernsteinsäure (1 Grm.) als Natronsalz injicirt, zeigte bei zwei Kaninchen, wenigstens während 24 Stunden, gar keinen Effect. Ihm so wenig, wie dem Kreatin kann die Uraemie nach Aufhebung der Nierenfunction zugeschrieben werden, vielleicht auch nicht dem Kreatinin. Dagegen bewirkte Injection von Harnstoff (1—2 Grm.) bei Kaninchen, denen die Ureteren unterbunden waren, eine sehr auffällige Beschleunigung der uraemischen Erscheinungen; schon nach $\frac{3}{4}$—2 Stunden trat Coma, in der ersten Nacht oder am folgenden Tage der Tod ein. Die Anhäufung des Harnstoffs ist also jedenfalls nicht so indifferent, wie man nach früheren Injectionsversuchen gewöhnlich annimmt.

XI. Erblichkeit.

1) Down, J. Langdon H., Mariages of consanguinity in relation to degeneration of race. Lond. Hosp. Reports. III. p. 224 bis 236. — 2) Legrain, J. B., Recherches critiques et expérimentales relatives aux mariages consanguins. Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique. No. 3. p. 203—214 und 280—326.

Unter 753 männlichen Idioten fand H. DOWN (1) 40, also 5 pCt., welche aus Ehen zwischen nahen Blutsverwandten entsprossen waren, unter 295 weiblichen Idioten betrug die Zahl der letzteren 20, somit 7 pCt. Dagegen konnte DOWN nur bei einem einzigen von 200 vollkommen gesunden Menschen in Erfahrung bringen, dass er von blutsverwandten Eltern abstammte. 20 Ehen, welchen 25 jener Idioten angehörten, hatten im Ganzen 138 Kinder, also 6,9 im Durchschnitt hervorgebracht, darunter waren 75 oder 55 pCt. vollkommen gesund. 20 andere Ehen zwischen Nichtverwandten, in welchen Geisteskrankheiten erblich waren, hatten 145 Kinder, also im Mittel 7,25 producirt, davon 26 Idioten, also 18 pCt. und 83 völlig Gesunde, also 57 pCt.

In Bezug auf die Production von Idioten war also keine Differenz in den Ehen zwischen Verwandten und Nichtverwandten. Allerdings hat HOWE in Amerika ganz andere Zahlen erhalten, von den 95 aus 17 Ehen Blutsverwandter entsprungenen Kindern waren 37 Idioten, also 46 pCt.; auch MITCHELL fand in Schottland, dass 17 pCt. der Idioten blutsverwandte Eltern hatten. DOWN konnte aber in seinen Fällen neben der Blutsverwandschaft noch andere Momente geltend machen, welche auf die Entwicklung des Idiotismus Einfluss gehabt haben konnten. Bei 12 Eltern war erbliche Phthisis vorhanden, in 12 anderen Fällen erblicher Blödsinn, Trunksucht etc.; auch Störungen bei der Geburt finden sich notirt.

DOWN neigt sich hiernach mehr derjenigen Ansicht zu, welche nicht in der Blutsverwandtschaft selbst die Ursache des Idiotismus findet, sondern ihn in Ehen Blutsverwandter, wie Nichtverwandter überhaupt durch Erbschaft übertragen werden lässt.

AUBÉ hatte behauptet, dass auch bei Thieren die Paarungen zwischen Blutsverwandten bei den Nachkommen zu Krankheiten, zur Tuberculose und Sterilität führen, bei gewissen Warmblütern aber Albinismus produciren. AUBÉ liess gefleckte Kaninchen eines und desselben Wurfes sich begatten und fand, dass man diese Vereinigung Blutsverwandter nur bis in die 4. oder 5. Generation fortzusetzen braucht, um vollständig weisse Kaninchen mit rosigen Augen zu erzielen. — LEGRAIN (2) wiederholte diese Züchtungsexperimente.

Er liess 4 Paare gefleckter Kaninchen sich mischen und wählte jedesmal die beiden am hellsten gefärbten Jungen eines und desselben Wurfes aus, um neue Generationen zu bekommen; während dieser Züchtungen befanden sich die Kaninchen unter einem ungünstigen Regime, ihre Nahrung bestand nur in Kraut und Gemüseabfällen, ihre Ställe wurden nicht gereinigt und besonders der Zutritt des Lichtes abgehalten, da ja die Möglichkeit existirt, dass der Albinismus mit dem Pigmentmangel im dunkeln gezüchteter Pflanzen etwas gemein hat.

Die 4 Versuchsreihen ergaben, dass die so erhaltenen Racen in der 4. Generation erloschen; während sonst jeder Wurf bei Kaninchen 3—5 Junge bringt, gaben die 4 Paare der 4. Generation zusammen nur 3 Junge, und diese starben in Folge ihrer Verkümmerung im Laufe von 3 Wochen. Schon die Erzeuger der 4. Generation zeigten seröse Infiltrationen des Zellgewebes, eine bedeutende Verminderung des Pigmentes, einen ausserordentlich feinen, seidenartigen Haarwuchs und eine vollständig weisse Färbung ihrer Körpermuskeln; die 4. Generation aber bildete vollständige Albinos mit farbloser Iris und rosigen Pupillen, Hydrothorax und Hydrorhachis.

Um zu sehen, in wie weit die ungünstigen Ernährungsbedingungen auf diese Resultate Einfluss gehabt hatten, wurde dieselbe Versuchsreihe wiederholt, nur mit der Variation, dass jetzt freier Lichtzutritt und gutes gemischtes Futter gewährt wurde. In der 5ten Generation wurden 6 vollkommen weisse Kaninchen

mit rosigen Augen erhalten, nachdem aus jedem Wurf, wie in der früheren Reihe, immer die Jungen zur Fortpflanzung unter sich ausgewählt worden waren, bei welchen das Weiss vorherrschte. Sonstige pathologische Veränderungen in den Organen waren nicht entstanden, auch hatte die Fruchtbarkeit nicht abgenommen.

In einer dritten Versuchsreihe gelang es dagegen, bis in die fünfte Generation die gefleckte Beschaffenheit des Pelzes zu bewahren, indem jedes Mal zur Züchtung solche Exemplare ausgesucht wurden, welche in gleichem Maasse die weissen und die schwarzen Farben besassen. Jedenfalls kommen somit Albinos bei fortgesetzter Verkuppelung der Thiere einer und derselben Race nicht constant zu Tage.

Aber eine vierte Versuchsreihe bewies, dass überhaupt in der Blutsverwandtschaft die eigentliche Ursache der Production von Albinos nicht gelegen sein kann; es gelang LEGRAIN auch bei fortwährender Kreuzung der Mitglieder zweier Kaninchenfamilien in der sechsten Generation zwei Würfe (5 und 6 Stück) zu erzielen, welche vollkommene Albinos waren; um dieses Ziel zu erreichen, brauchte er nur jedes Mal diejenigen Thiere zur Fortpflanzung auszusuchen, welche am hellsten gefärbt waren.

Endlich wählte LEGRAIN aber zu einer fünften Versuchsreihe zwei Kaninchenpaare desselben Wurfes, welche vollkommen schwarz waren, und liess nur Copulation unter Blutsverwandten zu; selbst in der sechsten Generation waren trotzdem die Kaninchen noch vollkommen schwarz, ohne jeden helleren Flecken. Auch berichtet LEGRAIN, von einem Kaninchenzüchter, welcher aus Liebhaberei eine vollkommen schwarze Kaninchenrace erzielen wollte und diese Absicht erreichte, indem er aus jedem Wurf seiner Kaninchenheerde die gefleckten Exemplare entfernte.

BOUDIN hat den Satz aufgestellt, dass die Affectionen der Sprossen aus den Ehen Blutsverwandter im directen Gegensatz stehen zu der Vererbung der Krankheiten, und scheint es überhaupt in Zweifel zu ziehen, dass Krankheiten auf dem Wege der Zeugung übertragen werden können. LEGRAIN stellte daher auch in dieser Richtung Züchtungsexperimente an.

Zwei Kaninchen, bei denen sich eine erbliche Lungenaffection nachweisen liess und bei denen man später Tuberkeln und Lungencavernen constatirte, zeugten unter ungünstigen Ernährungsbedingungen Nachkommen, welche wiederum mit einander gepaart wurden; die Race erlosch in der vierten Generation, die drei Jungen starben schon wenige Tage nach der Geburt an denselben Lungenaffectionen, wie alle vorhergehenden. Als dagegen in einer zweiten Reihe die grösste Sorgfalt auf die Ernährungsbedingungen gelegt wurde, liess sich die von zwei lungenkranken Stammältern erhaltene Race trotz der Vermischung Blutsverwandter bis über die sechste Generation erhalten, von den 5 Producten der letzteren waren 2 normal, 2 hatten Tuberkel und Cavernen, 1 eine einfache Pneumonie.

LEGRAIN hält es hiernach für wahrscheinlich, dass auf die Dauer diese Erbfehler in Folge der günstigen Ernährungsverhältnisse ganz verschwunden sein würden. Endlich wurde ein gesundes Weibchen mit einem lungenkranken Männchen gepaart und die Fortpflanzung bis zur sechsten Generation fortgesetzt, die Autopsie der 5 Producte der letzteren ergab bei keinem irgend eine Veränderung in den Lungen; die erblichen Fehler scheinen also am frühesten zu schwinden, wenn eine Verkuppelung von Kranken und Gesunden stattfindet, natürlich unter günstigen Ernährungsverhältnissen. Da auch in dieser letzten Reihe nur Paarung innerhalb derselben Race (reproduction in and in) stattgefunden, so spricht auch sie gegen die von BOUDIN formulirten Sätze über die Gefährlichkeit der Copulation Blutsverwandter.

Zum Schluss sucht LEGRAIN den Werth der Thatsachen, welche man zur Stütze dieser Lehren aus den Erfahrungen über Züchtung der Haussäugethiere hergenommen hat, zu entkräften, und betont mit Recht die Wichtigkeit des Experiments auch für diese Fragen gegenüber den einfachen und ohne Kritik aufgestellten Statistiken.

XII. Pathologisch-Chemisches.

1) Bence Jones, H., On general and local chemical disorders arising from modified peroxidation. Med. Tim. and Gaz. March. 3. — 2) Dyce Duckworth, Notes on Oxaluria. St. Barthol. Hosp. Reports. II. p. 160–164. — 3) Moore, W. D., Oxalate of lime in alvine concretion. Med. Tim. and Gaz. Octob. 13. — 4) Schwanda, Quantitative Bilirubinbestimmungen aus Harnen von Ikterischen (Fortsetzung). Wien. med. Wochenschr. No. 9 bis 11 — 5) Lehmann, J. C., Zur Chemie des Eiweissharns. Virchow's Arch. XXXVI. S. 125—134. — 6) Moore, W. D., Occurrence of casein in urine. Med. Tim. and Gaz. Novb. 17. — 7) Scherer, Ueber Paralbumin, Metalbumin, Mucin und Colloidsubstanzen. Würzburg. med. Zeitschr. Sitzung am 4. März. — 8) Mosler, Fr., Ueber die Beschaffenheit des Parotidensecrets und deren practische Verwerthung. Berl. klin. Wochenschr. 16. und 23. April. — 9) Addison, Adam, On the chemical pathology of the brain. Journ. of mental scienc. July. p. 189—210. — 10) Neumann, E., Corpuscula amylacea in der Galle. Arch. für mikrosk. Anat. II. S. 510 und 511.

BENCE JONES (1) bringt in seinen Vorlesungen Versuche, welche er darüber angestellt hat, ob der Säuregrad des Harnes beim Stehen an der Luft zunehmen kann. Zu dem Zweck bestimmt es denselben erstens durch die zur Neutralisirung nothwendige Alkalimenge, und zweitens durch Beobachtung der Zeit, welche zum Auskrsytallisiren der Harnsäure erforderlich war. Nach beiden Methoden konnte eine deutliche („decided") Zunahme der Säuremenge nicht nachgewiesen werden, die Krystallausscheidung nahm vom zweiten Tage an ab.

JONES bestreitet daher die von SCHERER gefundene saure Harngährung, um so mehr, als auch eine wesentliche Verminderung des Zuckergehaltes diabetischer Urine im Verlaufe von 25 Tagen, bis der Harn schwach alkalisch geworden war, nicht nachzuweisen war. — Filtrirter Urin wurde neutral oder alkalisch meist am 11. Tage, unfiltrirter am 9. Tage, im Sommer am 11. Tage. Da also ein deutlicher Unterschied in dem Eintreten der alkalischen Gährung nicht vorhanden war, mochte der Urin filtrirt sein oder nicht, so kann nach BENCE JONES der Schleim,

welcher ja durch das Filter zurückgehalten wurde, nicht die Ursache der alkalischen Gährung abgeben. Aber auch die Vibrionen hält er nicht für die Ursache, da er sie in frisch entleertem Urin mehrere Male beobachtete, welcher einen excessiv fauligen Geruch, nichts desto weniger aber stark saure Reaction darbot.

Dyce Duckworth (2) bezweifelt, dass die Oxalsäure ein normaler Bestandtheil des Urins gesunder Individuen ist, giebt aber zu, dass vorübergehende Oxalurie kein krankhafter Zustand ist, sondern von der aufgenommenen Nahrung herrührt. Nahm er 1–2 Unzen Kalkwasser (= 1–3 Gran Kalkhydrat), oder auch 1 Gran Oxalsäure in Wasser gelöst ein, so liess der bald nachher entleerte Urin, der früher frei gewesen war, octaedrische Krystalle von oxalsaurem Kalk ausfallen.

Klinisch beobachtete Verf. vorübergehende Oxalurie in dem Reconvalescenzstadium von typhösen, scarlatinösen und rheumatischen Fiebern, wahrscheinlich in Abhängigkeit von der Veränderung der Diät. Dauernde Oxalurie wurde bei Individuen beobachtet, welche hypochondrisch waren, eine dunkle Gesichtsfarbe, eine mit Längsfissuren versehene Zunge und dyspeptische Beschwerden hatten, oft auch an dem von Golding Bird als charakteristisch bezeichneten brennenden Schmerz in der Lenden- oder in der Dorsalgegend litten.

D. Moore (3) bekam dunkelfarbene Körnchen zur Untersuchung, welche oft in der Grösse einer halben Erbse von einem zehnmonatlichen, gut genährten Kinde mit dem normalen Stuhlgang entleert worden waren, und gelangte durch (allerdings nicht ausreichende, Ref.) Reactionen zu der Ueberzeugung, dass sie aus oxalsaurem Kalk und einer geringen Quantität Fett bestanden.

Schwanda's (4) Bestimmungen der Gallenfarbstoffmenge im Harn Ikterischer nach seiner im vorigen Jahre mitgetheilten Methode führten zu folgenden Resultaten. Der Gallenfarbstoff erscheint im Harn zum grössten Theil, wenn nicht ganz, in der Form des Bilirubin, wahrscheinlich auch als Bruecke's Bilifuscin, dagegen nicht als Biliverdin, wie Vogel meinte. Aus irgend einer bestimmten Färbung lässt sich nicht schliessen, ob viel, ob wenig, ja ob überhaupt Bilirubin vorhanden ist; selbst der dunkelbierbraune, von einem Patienten mit Icterus catarrh. stammende Harn enthielt keine Spur von Bilirubin, die Ursache seiner Färbung musste demnach mindestens zum grössten Theile auf etwas anderem beruhen, als auf Bilirubingehalt. Auf eine grosse Bilirubinmenge kann man dagegen auch schon im Voraus schliessen, wenn der Harn kalt oder erhitzt mit einigen Tropfen concentr. Essigsäure sehr rasch (oft augenblicklich) dunkelgrasgrün wird. Im höchsten Masse zeigten diese Reaction lichtgelbrothe Urine, dagegen fehlte sie bei allen stark pigmentirten, tief braunen Harnen. Obwohl Städeler fand, dass selbst kochende, concentrirte Essigsäure (im Gegensatz zu Mineralsäuren) das Bilirubin unverändert lässt, und man ferner nach den von Staedeler angegebenen Reactionen des Biliprasin auf diesen Stoff schliessen könnte, glaubt Schwanda doch die Abwesenheit des letzteren annehmen zu dürfen wegen der ursprünglichen Farbe dieser Harne. Der reichste Bilirubingehalt, welchen Schwanda antraf, betrug in 100 CC. 0,001 Grm., also ein Hunderttausendstel der ganzen Harnmenge. Obwohl die Bestimmungsmethode jede andere an Feinheit übertrifft, gelang es doch nicht, in Fällen von Pyaemie, Pneumonie, Herzfehler und Bleikolik mit schwacher ikterischer Färbung der Haut, irgend eine Spur von Bilirubin aufzufinden – ein Umstand, welcher für die Lehre vom haemotogenen Icterus von Bedeutung sein dürfte.

Da alle Salze der Alkalien, mögen sie sauer, neutral oder alkalisch reagiren, die Eigenschaft haben, sowohl das Serumeiweiss, wie das Globulin in Lösung zu erhalten, so liess sich vermuthen, dass, wenn Eiweiss im Harn erscheint, gleichzeitig auch Globulin in denselben mit übertritt. In der That gelang es Lehmann (5), in jedem eiweisshaltigen Urine nach einer Verdünnung desselben mit dem 4–5 fachen Volumen destillirten Wassers durch Einleitung von CO_2 oder Zusatz von Acid. acet. eine Trübung hervorzurufen, welche wiederum verschwand, als O durchgeführt wurde; im unverdünnten, eben so im neutralisirten Harn erschien die Trübung nicht, wahrscheinlich weil die vorhandenen oder durch den Alkalizusatz entstandenen Salze die Ausscheidung des betreffenden Körpers hinderten. Die Trübung erschien als eine Wolke, welche erst nach Tagen zu Boden sank, war aber immer nicht hinreichend massenhaft, um durch Gerinnungsversuche die fibrinoplastische Wirksamkeit des Körpers prüfen zu können. Dass dieser durch CO_2 ausgeschiedene Körper ein Eiweisskörper, musste deswegen geschlossen werden, weil er durch Kochen gleichzeitig mit dem gewöhnlichen Eiweiss ausgeschieden wurde, und auf das Filtrat die CO_2 unwirksam war.

Man könnte allenfalls noch vermuthen, dass der ausgeschiedene Körper Harnsäure sei. Indess Zuleitung von CO_2 zu notorisch harnsäurehaltigem normalen Urin bewirkte keine Trübung, ausserdem konnte Lehmann in einem Falle eine hinreichende Quantität des quäst. Körpers sammeln, um daran festzustellen, dass er die Xanthoproteïnreaction, aber nicht die Murexidprobe gab. Das Globulin, welches bekanntlich in schwach sauren Lösungen sich nicht löst, wird immer im Harne in Lösung erhalten durch das saure phosphorsaure Natron, aus seiner Anwesenheit trotz der sauren Reaction wird es wahrscheinlich, dass letztere nicht durch eine freie Säure, sondern durch dieses Salz bedingt ist. Jedenfalls wird die Gerinnung in einer fibrinogenen Flüssigkeit gehemmt, wenn sie vor dem Zusatz fibrinoplastischer Substanz mit saurem (oder auch alkalischem) Harn gemischt wird. Das erhaltene Globulin stellt nach Lehmann nun auch denjenigen, „dem Caseïn ähnlichen" Körper dar, welchen Scherer in alkalisch gewordenem Eiweissharn nachwiess,

indem letzterer beim Kochen wiederholt Häutchen, nach Art der Milch abschied, ohne zu gerinnen. Acid. acet. und CO_2 riefen in dem alkalisch gewordenen Harn durchaus nicht eine stärkere Trübung hervor, als in dem ursprünglich sauren Harne.

Moore (6) beobachtete bei einem an Albuminurie leidenden Patienten plötzlich eine Veränderung des Urins, welche darin bestand, dass derselbe, leicht alkalisch, beim Erhitzen auch nach Zusatz von NO_5 nicht mehr gerann, dagegen nach vorheriger Zufügung von Acid. acet. durch Hitze coagulirte, ausserdem bei einfachem Erwärmen fortwährend an der Oberfläche Häute bildete; Moore schliesst daher auf Caseïn, welches aus dem Blutalbumin in kurzer Zeit hervorgegangen wäre, indem das vorhandene Harnsediment reichliche Blutkörperchen enthielt.

Scherer (7) fand wiederum in einer aus einem Cystovarium entleerten Flüssigkeit Paralbumin und Metalbumin. Das Paralbumin war zwar mit den Reagentien, welche gewöhnliches Eiweiss niederschlagen, fällbar, jedoch immer nur in Gestalt einer dickklumpigen, gallertigen Masse; hieraus ist wahrscheinlich auf eine innere moleculäre Differenz beider Stoffe zu schliessen, da Zusätze von Fett, Mucin, Salzen etc. zu gewöhnlichen Eiweisslösungen nicht im Stande waren, ihnen diese Eigenthümlichkeit zu verleihen. Das Metalbumin, characterisirt durch die eigenthümliche faserige Fällung mittels des Alkohols, giebt mit nur wenigen Eiweissreagentien eine Trübung, worauf die Flüssigkeit nach einigen Wochen dickflüssig wird; Mucin, Metalbumin und Colloidsubstanzen, welche in einem ähnlichen Verhältniss zu einander stehen, wie Caseïn, Albumin und Fibrin, werden beim Kochen mit Alkalien goldgelb bis bierbraun; hierbei erfolgt eine Spaltung in einen Eiweisskörper und in Kohlenhydrat; Kochen mit verdünnter Schwefelsäure bewirkt eine ähnliche Spaltung, und zwar entsteht Zucker, wie schon Eichwald für das Mucin fand. Scherer hält demnach jene Substanzen für Paarlinge von Eiweisskörpern mit Kohlenhydraten.

Mosler (8) theilt Bestätigungen seiner früheren Angaben mit, nach welcher der Parotisspeichel der Diabetiker niemals Zucker enthält; dagegen erlangt er bekanntlich in intensiven Fällen eine stark saure Reaktion, wodurch saurer Geschmack und nach Mosler Lockerung und Caries der Zähne, sowie entzündliche Schwellung und geschwürige Beschaffenheit des Zahnfleisches entstehen soll, (wogegen sich alkalische Mundwässer nützlich erwiesen). Nach einer durch Limpricht angestellten Untersuchung konnte in solchem sauren Speichel Milchsäure, wie man früher vermuthete, nicht aufgefunden werden. Bei Ikterischen enthielt das Parotidensecret weder Gallenfarbstoff, noch Gallensäuren; bei Stomatitis mercur., in fieberhaften Krankheiten, namentlich im Typhus gelang es nur, wenige Tropfen zu bekommen, welche dann in der Regel ebenso, wie beim Ikterus, eine saure Beschaffenheit darboten. Starksauer war das Secret, welches im Anfang der typhösen Anschwellung aus der Drüse durch eine eingeführte Canüle entleert wurde – eine Methode, welche nach Mosler im Beginn der Schwellung die weitere Entwicklung der Entzündung verhindert.

A. Addison (9) stellte quantitative Analysen der Gehirne von Geisteskranken und Paralytischen an und verglich den Gehalt von Wasser, Fett, Eiweiss und Phosphor. Es ergab sich zunächst, wie bekannt, eine grosse Differenz zwischen den einzelnen Abtheilungen des Gehirns, und begreiflicherweise in der grauen Substanz ein weit geringerer Fettgehalt, als in der weissen. Letzterer fand sich aber in zwei Fällen von Idiotie, 1 Fall von Dementia und 1 von chronischer Melancholie sogar weit geringer, als beim Neugeborenen, umgekehrt der Wassergehalt bedeutend grösser; hinsichtlich des Phosphorgehaltes liess sich bei Geisteskranken irgend ein besonderes Verhältniss zu der Stufe der Intelligenz nicht eruiren. Wesentliche anatomische Structurveränderungen wurden in diesen Fällen nicht aufgefunden. Bei drei Hemiplegieen war die Fettmenge des Corpus striatum, Thalamus opticus und der grauen Substanz auf der der gelähmten entgegengesetzten Seite geringer, als auf derselben Seite des Gehirns; endlich bei einem „Cancer" enthielt die krebsige Masse weniger Fett und mehr Albuminate, wie die graue Substanz des übrigen Gehirns.

E. Neumann (10) fand in der Galle eines Pneumonikers neben kleinen facettirten Cholestearinsteinen mikroskopische, bis zu 28 Mm. dicke, durch Gallenfarbstoff gelbgefärbte Concretionen mit concentrischer Schichtung und einer centralen Höhle, von welcher in radiärer Richtung Spalten ausstrahlten. Wässrige Jodlösung färbte sie grün, wurde noch verdünnte Schwefelsäure hinzugefügt, so entstand ein blaugrüner Ton. Neumann glaubt sie als amyloide Bildungen betrachten zu dürfen. (Ref. muss die Frage aufwerfen, ob sie nicht aus Cholestearin bestanden, um so mehr, da sie mit Schewefelsäure allein eine rubinrothe Färbung annahmen.)

Allgemeine Therapie

bearbeitet von

Dr. W. ERB, Privat-Docent in Heidelberg.

I. Allgemeines.

Behandlung allgemein pathologischer Zustände.

1) **Bouchut et Deprés**, Dictionnaire de thérapeutique médicale et chirurgicale. Tom. I. Avec 280 Fig. Paris 1866. — 2) **Köhler**, Handbuch der speciellen Therapie. 3. Aufl. 1866. — 3) **Knechusch**, Taschenbuch der bewährten Heilmethoden. 2. Aufl. Erlangen 1866. — 4) **Paul, Const.**, De l'antagonisme en pathologie et en thérapeutique. Concours pour l'agrégation. Paris 1866. 4. 124 pp. — 5) **Baudot**, Voies d'introduction des médicaments. Applications thérapeutiques. Concours pour agrégation. Paris 1866. 4. 140 pp. (Uebersichtliche und practische Zusammenstellung alles Bekannten über die verschiedenen Wege zur Einführung der Arzneien in den Körper: Verdauungscanal, Haut, subcutanes Zellgewebe, Respirationsschleimhaut u. s. w. Bringt nichts Neues.) — 6) **Jeannel**, Cours de thérapeutique et de matière médicale. Leçons. Union méd. No. 56 u. 58. (Unvollständig.) — 7) **Chevalier**, De l'influence des causes sur le traitement des maladies. Thèse. Paris, 1866. 4. 45 pp. (Nichts Neues.) — 8) **Greenway, J. R**, On the value of tonics in some local lesions. Brit. med. Journ. July. 14. — 9) **Macilwain**, Constitutional treatment of local diseases. Lancet. April. 14. — 10) **Potain**, Du traitement de l'anémie. Gaz. des hôp. No. 82. (Nichts Neues.) — 11) **De Latour**, Expériences propres à déterminer l'action des enduits imperméables contre l'inflammation. L'Union méd. No. 16. p. 247—252. (Nicht besonders gelungener Versuch einer experimentellen Begründung der günstigen Wirkungen impermeabler Einhüllungen bei der Entzündung). — 12) **Johnson, G.**, A lecture on the treatment of inflammation. Lancet II. Décbr. 22. (Nichts Neues.)

Die theoretisch und practisch wichtige Frage über den „Antagonismus in Pathologie und Therapie“ wird von CONST. PAUL (4) in einer längern lesenswerthen Abhandlung ausführlich besprochen. Verf. versteht unter Antagonismus im Allgemeinen diejenige Eigenschaft zweier Kräfte, vermöge welcher sie sich gegenseitig bekämpfen, sich ausschliessen oder doch wenigstens gegenseitig beschränken. Ein solcher Antagonismus kann bestehen: zwischen zwei Krankheiten; zwischen einer Krankheit und einem Heilmittel; endlich zwischen zwei Heilmitteln (Medicationen) unter sich. Wir müssen die Auseinandersetzungen des Verf. über den Antagonismus verschiedener Krankheiten, als nicht in unser Referat gehörig, übergehen und uns auf eine möglichst kurze Skizzirung des auf die Therapie Bezüglichen und besonders des practisch Wichtigen beschränken.

Was den Antagonismus zwischen Krankheit und Medication betrifft, so sucht Verf. durch eine längere historische Auseinandersetzung zu zeigen, dass gerade der Antagonismus (Contraria contrariis curantur) von jeher den therapeutischen Systemen zu Grunde gelegt worden sei; er sucht ferner zu beweisen, dass auch in der heutigen Medicin die Heilwirkung vieler Arzneien sich auf die Thatsache des Antagonismus gründe. In nicht sehr befriedigender Weise wird diese Annahme für die Tonica, die Revulsiva, die Inoculationen u. s. w. des Näheren ausgeführt.

Wichtiger und besser begründet ist, was Verf. über den Antagonismus der Heilmittel unter sich aus einander setzt. Wichtig ist hier, dass man die Antidota von den antagonistischen Medicamenten wohl unterscheide. Die Antidota zerstören die anderen Medicamente einfach auf chemische Weise, während die antagonistischen Medicamente einen solchen Zustand im Körper hervorrufen, dass ihre Gegner ihre verderblichen Wirkungen nicht mehr entfalten könnnen; während die Antidota sie einfach auf chemische Weise unschädlich machen, sind es die physiologischen Wirkungen der antagonistischen Heilmittel, welche die physiologischen Wirkungen ihrer Gegner aufheben oder ihr Zustandekommen unmöglich machen. Die Beispiele eines solchen Antagonismus sind zahlreich: das Eisen und die Tonica sind antagonistisch den Alterantien und Antiplasticis; das Jod ist in seiner Wirkung auf das Nervensystem entgegengesetzt dem Brom; das Brom ist antagonistisch dem Strychnin, Kaffee, Thee und Phosphor; die Canthariden sind antagonistisch dem Kampher und Lupulin; das Opium der Belladonna und dem Chinin; die Calabarbohne dem Atropin; das Curare dem Strychnin u. s. w.

Verf. giebt hierauf eine eingehende Schilderung des gegenwärtigen Standes der Frage nach dem Antagonismus zwischen Opium und Belladonna. Er belegt es durch eine Reihe von ANDERSON, BÉHIER, BLONDLEAU, LEE u. A. veröffentlichter Beobachtungen, dass sowohl Belladonna bei schweren Opiumvergiftungen Hülfe bringt, wie umgekehrt das Opium bei Atropinvergiftungen das souveräne Mittel ist; dass endlich, wenn beide Mittel gleichzeitig gegeben werden, selbst bei hohen Dosen die charakteristischen Wirkungen derselben ausbleiben. Ein ähnlicher Antagonismus soll zwischen Opium und Chinin bestehen; man soll also diese beiden Mittel nicht gleichzeitig anwenden. Bekannt und durch vielfache Experimente

bewiesen ist der Antagonismus zwischen Curare und Strychnin. Weniger bekannt dürfte der Antagonismus zwischen Jod und Brom, zwischen Aether und Chloroform sein, den Verf. ebenfalls als bestehend annimmt. Immerhin ist die Möglichkeit eines solchen Verhaltens durchaus nicht ausgeschlossen, es fordert vielmehr Alles zu weiteren eingehenden Untersuchungen dieser interessanten Fragen auf.

Greenway und Macilwain (8 u. 9) erzählen einige Beobachtungen, der erstere über chronische Ulcerationen, ungenügende Callusbildung u. s. w., der letztere über Cataract, die den nützlichen Einfluss einer tonisirenden Allgemeinbehandlung auf locale Leiden darzuthun geeignet sind. Neben einer tonisirenden Diät und dem Gebrauch von Spirituosen wird besonders die Anwendung von Eisenpraeparaten, Chinin, Leberthran empfohlen.

II. Diaetetische Heilmethode.

Milchkur.

1) Guyénot, Essai sur l'alimentation dans les maladies aiguës. Lyon. 1866. — 2) Lapoulle, Considérations sur le rôle de l'alimentation et de l'aération dans le traitement des diathèses. Thèse. Paris, 1866. 4. 70 pp. (Enthält nichts Bemerkenswerthes.) — 3) Dambax, De l'entraînement. Thèse. Paris, 1866. 4. 56 pp. (Anwendung der für die Ernährung der Boxer, Jockey's, Läufer, Rennpferde u. s. w. geltenden Grundsätze auf die Therapie.) — 4) Niemeyer, P., Das Bantingsystem keine neue Erfindung! Deutsche Klin. No. 17. (Die Priorität gehört Brillat-Savarin.) — 5) Karell (Pétersbourg), De la cure de lait. Arch. génér. Nov. 1866. p. 513. Dec. p. 694. (Französische Uebersetzung eines Aufsatzes aus der Petersb. med. Zeitschr. Bd. VIII. 1865. S. Canst. Jahresb. für 1865. Bd. V. S. 131.) — 6) Derselbe, On the milk cure. Edinb. med. Journ. August. (Dasselbe englisch.) — 7) Pécholier, Des indications de l'emploi de la diète lactée dans le traitement de diverses maladies et spécialement dans celui des maladies du coeur, de l'hydropisie et de la diarrhée. Montpell. méd. Tom. XVI. Avril 1866. p. 289—314. Juill. p. 1—22. Sept. p. 197—224. — 8) Pautier, Emploi de la diète lactée et de l'oignon crù dans l'anasarque. Gaz. hebd. No. 39. p. 619. (Briefliche Mittheilung über einen Fall von „idiopathischem" Anasarca, das durch Anwendung der Milchdiät und roher Zwiebeln geheilt wurde.) — 9) Dejust, Des applications thérapeutiques du lait. Thèse. Paris, 1866. 4. 65 pp. (Compilatorische Zusammenstellung aller Krankheiten, in welchen man Milchcuren anwendet, und aller Anwendungsarten der Milch, mit ausschliesslicher Berücksichtigung der französischen Literatur.) — 10) Des laits médicamenteux. Gaz. des hôp. No. 45. (Vgl. Canst. Jahresber. für 1865. Bd. V. p. 131)

Unter den diätetischen Heilmethoden hat sich in diesem Jahre nur die Milchcur einer warmen Empfehlung von verschiedenen Seiten zu erfreuen gehabt. Wir geben einen Auszug aus der ausführlichen Arbeit von Pécholier, dessen Resultate im Wesentlichen ganz mit denen von Karell übereinstimmen, über dessen Aufsatz schon im vorigen Jahre referirt wurde.

Pécholier (7) bekennt sich sofort als einen warmen Verehrer der Milchcur, die ihm unter den verschiedensten Verhältnissen ausgezeichnete Dienste geleistet habe. Nach einer längeren historischen Darlegung über die Anwendung der Milch in Krankheiten geht er zur Mittheilung seiner eigenen Erfahrungen über. Betreffs der Anwendung der Milchcur bei der activen Hypertrophie des Herzens kommt Verf. nach einigen theoretischen Betrachtungen und einigen mitgetheilten Krankheitsfällen zu dem Resultat: dass bei der activen Hypertrophie des Herzens (d. h. bei einer Hypertrophie, wo die Entwickelung der Muskelfasern die durch Klappenfehler und Dilatation erzeugten Circulationsstörungen wieder ausgleicht und wo die Spannung des Bluts in den Arterien gross ist) die Milchcur, mit oder ohne gleichzeitige Anwendung der Digitalis, im Stande ist, Besserung und selbst Heilung herbeizuführen, dies aber nur im Beginn der Erkrankung. In späteren Stadien ist vollständige Heilung nicht mehr, wohl aber Erleichterung erreichbar. Die Kur ist überhaupt nur bei intelligenten und willensstarken Personen anzuwenden. — Die Vorschriften, welche Verf. für dieselbe giebt, sind ähnlich denen von Karell. Er lässt alle 2 Stunden eine Tasse Milch trinken und damit bis zu 3 Liter täglich steigen. Ausser der Milch darf gar nichts, weder Speise, noch Getränk, genossen werden. Erst nach eingetretener Besserung wird die Strenge der Verordnung etwas gemildert; es kann etwas Brod und Suppe erlaubt und so allmälig wieder zur gewöhnlichen Nahrung übergegangen werden.

Verf. geht dann zur Schilderung der Erfolge der Milchcur bei der Wassersucht im Allgemeinen über und erläutert die Wirksamkeit derselben an einer Reihe von Krankheitsfällen. Sowohl bei Herzleiden, als bei Leberleiden und bei der von Morb. Bright. hervorgerufenen Wassersucht will Verf. ausgezeichnete, wenn auch nur palliative Erfolge von der Milchcur gesehen haben. In Fällen von Wassersucht ohne tiefere anatomische Laesionen tritt oft rasche und vollständige Heilung durch die Milchcur ein.

Bei der Erörterung der Wirkung der Milchcur gegen die Wassersucht findet Verf., dass die Milch in manchen Fällen direct die Ursachen der Wassersucht bekämpfe, indem sie die ganze Organisation und Ernährung bessere. In Fällen von symptomatischer Wassersucht dagegen sei sie nur direct gegen dieses Symptom wirksam. Die diuretische Wirkung der Milch kann diese Wirksamkeit nicht genügend erklären; Verf. glaubt vielmehr, dass die Milch eine bedeutende alterirende Wirkung habe, dass sie die der Wassersucht zu Grunde liegenden Anomalien der Exsudation in günstiger Weise verändere. Er denkt dabei zunächst an einen Einfluss auf das vasomotorische Nervensystem, durch welchen die Circulation und die osmotischen Verhältnisse in den Capillaren (!) eine Aenderung erfahren sollen. — Trotz dieser theoretischen Betrachtungen, deren hypothetische Natur Verf. keineswegs verkennt, hält er die Milchcur für eines der besten empirischen Mittel gegen alle Arten von Wassersucht, besonders gegen schwere Fälle, in welchen alle rationellen Mittel im Stiche gelassen haben.

Nicht minder erfreuliche Erfolge hat Verf. endlich von der Milchcur bei verschiedenen Formen von chronischer Diarrhöe gesehen, sowohl bei Kindern, als bei Erwachsenen. Die mitgetheilten Krankengeschichten bieten frappante Belege dafür, dass in Fällen, wo alle bekannten arzneilichen und diätetischen Mittel im Stiche gelassen haben, eine absolute, mit Vorsicht instituirte Milchdiät oft in sehr kurzer Zeit Besserung

und Heilung herbeizuführen im Stande ist. Aber nicht alle Diarrhöen sind zu Milchcuren geeignet, sondern vorwiegend solche, bei welchen ein gastro-intestinaler Reizzustand vorherrscht; die Milch wirkt hier direct beruhigend auf die irritirte Darmschleimhaut, während sie zugleich durch ihre Nährkraft die Wiederherstellung der Kräfte beschleunigt. In Fällen dagegen, wo die Darmreizung sehr mässig ist, wo ein mehr atonischer Zustand besteht, bei grosser Schwäche der Kranken, glaubt Verf. die Milch contraindicirt und empfiehlt hier mehr das rohe Fleisch in Verbindung mit adstringirenden Mitteln.

Auch bei andern Krankheiten, besonders des Darmcanals, bei Dysenterie, bei Pylorusstenosen, ferner auch bei Tuberculose, Krebs, Fettsucht u. s. w. soll die Milchcur oft von gutem Erfolge sein.

Es versteht sich von selbst, dass bei einer Milchcur auf eine gute Beschaffenheit der Milch (gewöhnlich wird Kuhmilch benutzt werden müssen) die gehörige Rücksicht nach den bekannten Regeln genommen werden muss. — Die Milch wirkt günstig nicht allein durch ihre Beschaffenheit als Nahrungsmittel, sondern auch durch die Art ihrer Application, durch das strenge Regime, nach welchem die Cur geregelt werden muss. Davon hängt oft der ganze Erfolg ab. Erste Regel ist, ausser der Milch absolut nichts Weiteres geniessen zu lassen; ferner nur mit kleinen Quantitäten (alle 2 Stunden) zu beginnen und nur allmälig zu höheren Dosen (2–3 Liter und mehr im Tag) überzugehen. Anfangs wird die Milch mit $\frac{1}{3}$ Wasser verdünnt, wohl auch ein leicht alcalischer Zusatz gemacht (Aq. calc., Natron bicarbon. u. s. w.), wodurch sich die Verdaulichkeit der Milch erhöht. Nach und nach kann man etwas Brod erlauben, später leichte Tonica, (Austern u. s. w.). Der Gebrauch von Arzneimitteln (Magist. Bism., Digitalis, Kal. acetic. u. s. w.) kann mit der Milchcur verbunden werden; ebenso in späterer Zeit das rohe Fleisch.

Das grösste Hinderniss für eine allgemeine Ausbreitung einer so wirksamen Cur wird aber immer die Verwöhnung der Kranken und ihre Unfähigkeit sein, eine so ermüdende und einförmige Diät längere Zeit (oft viele Monate lang und Jahre lang) fortzusetzen.

III. Antiseptische Heilmethode.

1) Coste, Des antiseptiques. Thèse Paris, 1866. 4. 29 pp. — 2) Robin, Ed., Nouvelles applications concernant la possibilité de ralentir l'activité respiratoire, sans être obligé de rendre plus faible la quantité d'air qui pénètre la circulation. Revue méd. I. p. 275—286 und 340—355. — 3) Derselbe, De la combustion respiratoire au point de vue de l'action des médicaments. Revue méd. II. p. 10—25.

Ed. Robin (2. 3) entwickelt in mehreren Artikeln eine Theorie der Fäulnissvorgänge einerseits und vieler Lebensvorgänge andrerseits, welche von der grössten Wichtigkeit für die Therapie und Hygieine zu werden verspricht, wenn es dem Verf. gelingen wird, ihre Richtigkeit auch ferner zu behaupten. Da die Sache von grossem Interesse ist, überdies nur durch zahlreiche, leicht anzustellende Einzelbeobachtungen weiter gefördert und entschieden werden kann, so dürfte ein genaues Referat darüber nicht ungerechtfertigt sein.

R. hat eine, den bisherigen Theorien und besonders der Theorie von Pasteur entgegenstehende Theorie des Fäulnissprocesses aufgestellt; er behauptet, dass zur Fäulniss (putréfaction) von Anfang bis zu Ende die Gegenwart von feuchtem Sauerstoff erforderlich sei, also eine langsame Verbrennung durch dieses Gas. Er sieht sich zu dieser Anschauung berechtigt durch die Natur der Fäulnissproducte, wie durch die Bedingungen und Umstände, unter welchen die Fäulniss zu Stande kommt. Die Analogien zwischen dem Fäulnissprocess nach dem Tode und dem Respirationsprocess springen sofort in die Augen; bei beiden handelt es sich um eine langsame Verbrennung. — Die Fäulniss kann verhindert oder verlangsamt werden durch Mittel, welche mit den organischen Stoffen Verbindungen bilden, welche für den feuchten Sauerstoff unangreifbar sind (Tannin, Metallsalze), dann aber auch durch Mittel, welche, ohne mit den organischen Stoffen Verbindungen einzugehen, nur Wasser oder O absorbiren, so z. B. die Aetherarten, das Chloroform.

Fäulniss und Respirationsprocess erfordern also von Anfang bis zu Ende eine langsame Verbrennung durch O; die Antiseptica sind demzufolge nur solche Mittel, welche diese langsame Verbrennung mässigen oder verhindern, welche somit auch das thierische Leben beschränken oder ganz unmöglich machen. — Die Lebensenergie der Thiere steht in geradem Verhältnisse zur Energie der in ihnen vor sich gehenden Verbrennungen. Dieselben setzen unter gewöhnlichen Verhältnissen der thierischen Existenz eine bestimmte Grenze; dieselbe könnte aber durch wissenschaftliche Einsicht mehr oder weniger weit hinaus geschoben werden.

Nach diesen Vordersätzen seiner ganzen Lehre wendet sich Verf. zur Untersuchung derjenigen Agentien, welche die langsame Oxydation zu beschränken im Stande sind: das sind die Antiseptica (antiputrides). Er kommt dabei zu folgenden Sätzen: die Verhinderung dieser Oxydation ist die Ursache der toxischen Kraft derjenigen von diesen Agentien, welche die Gewebe nicht auflösen, oder zerstören und die Ursache der caustischen Fähigkeit jener, welche mit den Geweben rasch Verbindungen eingehen. Sie ist ferner die Ursache der anaesthetischen Wirkung derjenigen, welche flüchtig sind und inspirirt werden können, endlich die Ursache einer beruhigenden Wirkung, welche bei Entzündungen und Neurosen zur Anwendung kommen kann.

Daran reihen sich nun Vorschläge zu verschiedenen Applicationen dieser Mittel, dieser „Moderatoren der Verbrennung."

1) Mittel, das Respirationsbedürfniss zu vermindern, besonders um die Anaesthesie (Narcose) weniger gefährlich zu machen. Die Narcose ist nach Verf. eine Form der Asphyxie; sie tritt um so leichter ein, je grösser das Respirationsbedürfniss ist, sie ist um so ungefährlicher, je geringer dasselbe ist. Man kann dasselbe künstlich herabsetzen durch eine gewisse

Praeparation der Individuen, und zwar durch Darreichung von Stoffen, welche mit den Geweben des Körpers Verbindungen bilden, die dem O nicht angreifbar sind: Arsenik, Mercurialien etc. Experimente an Thieren bestätigen diese Voraussetzung und die Erfahrungen von schwieriger Narcotisirung bei Leuten, welche viel Spirituosa geniessen, Kaffee, Tabak oder Opium gebrauchen, sprechen ebenfalls dafür.

2) Mittel, um künstlich den Winterschlaf herbeizuführen. Nach der Theorie mussten dies ebenfalls die Antiseptica sein; die Versuche waren aber bisher erfolglos.

3) Mittel, welche das Fettwerden begünstigen. Alle Mittel, welche die Oxydationsprocesse im Körper herabsetzen, werden die Ablagerung von Fett begünstigen. Hierher gehören die Erfahrungen über die Arsenikesser; auch die Versuche, welche beim Mästen der Thiere oft mit Erfolg angestellt werden, nämlich die Darreichung von Arsenik, von Schwefelantimon etc.

4) Mittel, die Acclimatisation in heissen Ländern, das Besteigen hoher Berge, das Befahren von Bergwerken zu erleichtern. In allen diesen Fällen handelt es sich darum, den Organismus an ein geringeres O-Bedürfniss zu gewöhnen, die Verbrennungsprocesse in demselben zu beschränken. Dies geschieht durch „Moderatoren", welche die Oxydationen beeinträchtigen, ohne die Zufuhr des O zu beschränken — Kaffee, Metalle, besonders Arsenik, Mercur, Liqueure etc.

5) Mittel, welche die Folgen ungenügender Ernährung beschränken können. Auch hier ist die Wirkung leicht verständlich, wenn es sich um Mittel handelt, welche die Oxydationsprocesse vermindern, also auch das Bedürfniss des Ersatzes herabsetzen. Als solche Mittel sind aber durch die Erfahrung Kaffee, Arsenik, Alkohol, Liqueure u. s. w. festgestellt.

6) Mittel, welche die chirurgischen Operationen weniger gefährlich machen. Die Erfahrungen an Kaltblütern, an Bewohnern heisser Länder sprechen dafür, dass bei langsameren Oxydationsprocessen chirurgische Eingriffe leichter ertragen werden. Daher wäre vielleicht bei solchen die innere Darreichung von Chinin, Theer und anderen Antisepticis nützlich.

7) Fiebermittel. Alle Mittel, welche die Oxydationen im Körper verlangsamen, sind Febrifuga. Gegen die miasmatischen Fieber empfehlen sich am meisten diejenigen Antiseptica, welche Verbindungen mit den Körperbestandtheilen eingehen, weil dieselben auch die Miasmen selbst zerstören.

In dem zweiten Artikel sucht Verf. einige ihm gemachte Einwürfe zu widerlegen, und bespricht dann die Möglichkeit, vorherzusehen, welche von den besprochenen Agentien diuretisch, abführend, brechenerregend wirken werden, welche das Volumen der Leber und die Secretion der Galle vermehren. Wir können die mehr ausführliche, als überzeugende Beweisführung des Verf. in Betreff dieser Punkte hier nicht wiedergeben. — Zum Schlusse nimmt Verf. noch einmal Gelegenheit, die Bedeutung seiner Theorie in's rechte Licht zu setzen; es hätte dessen wohl nicht bedurft, denn wenn auch diese „Theorie" sich bis jetzt kaum über den Werth einer wissenschaftlichen Hypothese erhebt, so eröffnet sie doch mancherlei neue und interessante Gesichtspunkte, deren Berücksichtigung sich wohl der Mühe verlohnte.

Nachtrag.

Plinio Schivardi: (Sulla teoria delle fermentazioni morbose e sull' azione dei solfiti e iposolfiti medicinali. Annali universali di medicina. Vol. 196. Aprile) giebt eine enthusiastische Verherrlichung der Theorie von Polli, der zufolge alle sogenannten Infectionskrankheiten auf Fermentwirkungen zurückgeführt werden und diese, wie jede Fermentation, durch den Gebrauch schwefelsaurer Salze gehoben werden können. Diese Theorie von Polli, seit dem Jahre 1860 in vielen Aufsätzen nach allen Seiten beleuchtet und durch Experimente erhärtet, hat Verf. bewogen, in 50 Intermittens- und 20 Typhusfällen die Behandlung mit schwefligsaurer Magnesia zu versuchen. Verf. behauptet, mit dem besten Erfolge, der aus den sehr aphoristischen wenigen Krankengeschichten nicht näher zu ersehen ist, das Mittel angewendet zu haben. Es besteht die hauptsächliche Wirkung der Magnesia sulphurosa, als Pulver in Dosen von etwa 20 Grammes pro die gegeben, darin, dass der Urin copiöser und reicher an Sulphaten wird, der Durst vermindert und ein Gefühl der Kühlung hervorgebracht wird. Verf. sucht mit Polli die specifische Wirkung des Mittels darin, dass der Organismus immun gegen die Einwirkung der Fermente gemacht wird. Er empfiehlt es bei Malaria, Typhus, Scorbut, Trichinenkrankheit, Helminthiasis, Pyaemie, dann bei Leicheninfectionen (auch prophylaktisch wegen seiner Unschädlichkeit) bei Gangraen, Decubitus. Saure Getränke seien wegen der unangenehmen Wirkung der dann frei werdenden schwefligen Säure zum Gebrauche zu vermeiden; wenn Magensäure fühlbar wird, sei Magnesia usta ½ Gramm auf 3 Gramm. des schwefligsauren Salzes zuzusetzen. (Hierdurch wird doch aber die Wirkung der freien Säure im Magensafte nicht aufgehoben! Ref.)

Die Eigenschaft der schwefligsauren Magnesia durch Indigolösung zu entfärben oder mit chloriger Säure gemischt Dämpfe zu entwickeln, die Jodstärkegebläutes Papier bleichen, benutzt er zum Nachweis des Mittels im Urin.

Dr. Kronecker.

IV. Ableitende Heilmethode.

1) Raynaud, De la revulsion. Concours pour l'agrégation. Paris, 1866. 4. 166 pp. — 2) Barret, Du degré d'utilité des exutoires permanents dans le traitement des maladies chroniques. Montpell. méd. Oct. p. 294—326. — 3) James, J. H., Result of experience in bleeding, not limited by particular organs, diseases, classes of persons or seasons. Brit. med. Journ. Febr. 24. (Statistische Zusammenstellung ohne Werth.) — 4) Damoiseau, Sur la Térabdelle. L'Union méd. No. 58. (Erzählung einiger

Fälle, in welchen der von dem Verf. erfundene künstliche Blutegel (la Térabdelle) mit günstigem Erfolge angewendet wurde.) — 5) Moutard Martin, Applications des douches filiformes ou de l'aquapuncture dans quelques cas de névralgie et de paralysie. Revue méd. I. p. 107—111. (Erzählung einiger Fälle von Neuralgie und diphtheritischer Paralyse, in welchen die Aquapunctur von gutem Erfolg war.)

Die Lehre von der Revulsion, welche von den ältesten Zeiten her eine hervorragende Rolle in der Therapie gespielt hat und vor 10 Jahren Gegenstand einer langen und eingehenden Discussion in der französischen Akademie gewesen ist, wird von Raynaud (1) einer eingehenden Besprechung unterzogen. Er versteht unter Revulsion: Aufhören eines krankhaften Vorgangs an einem Orte in Folge des Entstehens eines Vorgangs an einem anderen Orte. Die früher beliebte Unterscheidung von Revulsion und Derivation wird nicht acceptirt. — Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Thatsache der Revulsion existirt, d. h. dass durch eine neue Affection von anderer Art, als die primäre, diese letztere zum Verschwinden gebracht werden kann. Dies wird durch eine kritische Zusammenstellung der revulsivischen Wirkungen in acuten und besonders in chronischen Krankheiten wenigstens in hohem Grade wahrscheinlich gemacht. Es hiesse jedenfalls, den Skepticismus zu weit treiben, wenn man einer Reihe wohlconstatirter Beobachtungen seine Augen verschliessen wollte.

Die Wirkung der Revulsiva beruht auf der Erzeugung verschiedener Vorgänge: Schmerz, Congestion, Hypersecretion, Entzündung. Es giebt Revulsiva, welche jede einzelne dieser Erscheinungen isolirt hervorrufen können; viel häufiger aber rufen sie mehrere von diesen Vorgängen gleichzeitig hervor, in verschiedenen Combinationen: so Schmerz und Congestion (z. B. die Rubefacientien) oder Congestion und Hypersecretion (so die Sudorifica) oder Schmerz, Congestion und Blutung (so die Schröpfköpfe, Blutegel) oder endlich Schmerz, Congestion, Entzündung und Eiterung (so die Vesicantien, Tartarus stibiatus, Crotonöl, endlich die intensivsten Revulsiva: das Cauterium actuale und potentiale).

Die Erklärung der Wirkungsweise dieser Mittel hat von jeher sehr grosse Schwierigkeiten gemacht. Verf. versucht dieselbe — und das ist offenbar der wichtigste Theil seiner Arbeit — auf Grund unserer heutigen Kenntnisse in der Physiologie. Die Erklärung der Revulsion durch Schmerz fällt ihm übrigens ziemlich schwer; nach einer weitläufigen Auseinandersetzung der Physiologie der Mitempfindungen und der Irradiation kommt er zu dem Ergebniss, dass die schmerzhaften Revulsiva wahrscheinlich dadurch wirken, dass der von ihnen erzeugte Schmerz durch die Verbindung, welche zwischen den von der Revulsion erregten und den von der primären Affection erregten Ganglienzellen besteht, in diesen letzteren eine dynamische Umstimmung erzeugt, welche das Gleichgewicht in denselben wiederherstellt. Man wendet die schmerzhaften Revulsiva gewöhnlich nur gegen Schmerzen an; es ergiebt sich aus dieser Deutung, dass man sie gewöhnlich in der Nähe der schmerzhaften Stellen appliciren oder wenigstens an Nervenbezirken anwenden soll, welche erfahrungsgemäss mit den primär erkrankten Nerven in näheren Beziehungen stehen.

Was die revulsivische Wirkung der Congestion und Entzündung betrifft, so ist dem Verf. die directe Irritation der zelligen Elemente von geringer Bedeutung. Wichtiger dagegen die Congestion; zwar hat die Menge des im congestionirten Theil angehäuften Blutes keine hervorragende Bedeutung, dagegen erscheint hier der Einfluss des vasomotorischen Nervensystems von ganz besonderem Interesse. Durch eine peripherische Reizung kann sowohl eine Reizung vasomotorischer Nerven, also eine locale Anaemie, als auch eine Lähmung derselben, also eine locale Hyperaemie, auf reflectorischem Wege erzeugt werden. Es scheint von der Art und besonders der Intensität des peripherischen Reizes abzuhängen, ob der eine oder andere Effect eintritt. In pathologischen Fällen wird man entweder eine Anaemie oder viel häufiger eine Hyperaemie durch Revulsion zu bekämpfen suchen. Es handelt sich also darum, hier den geeigneten peripherischen Reiz zu finden, um die beabsichtigte Wirkung zu erzeugen. Hier beginnen die grossen practischen Schwierigkeiten: es handelt sich darum, das richtige Revulsivum zu wählen; ferner dasselbe in der richtigen Intensität wirken zu lassen; besonders ferner darum, den richtigen Ort seiner Application zu finden, weil die einzelnen vasomotorischen Nervenbezirke ja nicht von allen Punkten der Körperoberfläche aus erregbar sind; es kommt endlich auch noch eine gewisse Praedisposition oder auch wohl eine Idiosyncrasie mancher Individuen für die Revulsiva in Frage — alles Dinge von grosser practischer Wichtigkeit — über welche sich Verf. des Weiteren verbreitet.

Was endlich die depletorischen Effecte der Revulsiva betrifft, so wirkt die allgemeine Blutentziehung durch Herabsetzung des Blutdruckes und durch Beförderung der Resorption, die örtliche Blutentziehung durch Schmerz, Congestion und Depletion zugleich, die Drastica, Diuretica und Sudorifica besonders dadurch, dass sie die Resorption befördern.

Die Indicationen zur Anwendnng der Revulsiva ergeben sich am besten aus der so eben auseinander gesetzten Art und Weise ihrer Wirkung. Verf. stellt hier den allgemeinen Satz auf, dass man die Revulsiva nur bei solchen Individuen anwenden solle, welche sich in den möglichst günstigen Bedingungen der Widerstandskraft gegen so energische Eingriffe befinden.

Im Allgemeinen wird man die Revulsiva nur gegen örtliche, localisirte Erkrankungen anwenden, besonders bei solchen, welche erfahrungsgemäss die Fähigkeit und die Neigung besitzen, ihren Sitz zu wechseln, welche keine grosse Stabilität besitzen. Besonders werden es Congestions- und Entzündungszustände sein, die in diese Categorie fallen, und zwar mehr die chronischen, als die acuten Formen. Von Wichtigkeit

ist ferner der Sitz der Krankheit, die Applicationsstelle und die Art des Revulsivums, besonders aber auch die Intensität und Dauer seiner Wirkung. Es sind dies Dinge, die nur durch practische Erfahrungen festgestellt werden, über welche die vorliegende Schrift manche beachtenswerthe Bemerkungen enthält.

In einem letzten Capitel bespricht R. noch die Contraindicationen der Revulsiva. Es wird hier auf die Gefahren selbst geringer Blutentziehungen bei kleinen Kindern aufmerksam gemacht; es werden die Verschwärungen, die Diphtheritis und der Hospitalbrand der Exutorien, die Erysipele in der Umgebung der Setacea erwähnt; ferner die Einwirkung der Canthariden auf die Nieren, die Entwicklung von bösartigen Neubildungen oder von Hautkrankheiten in der Umgebung oder der Narbe solcher Exutorien; endlich die Frage nach den üblen Folgen des Verheilens alter Exutorien; den Schluss bilden einige kosmetische Bemerkungen über entstellende Narben, Pigmentflecke etc., die ebenfalls in der Praxis berücksichtigt sein wollen.

Barret (2) entwickelt auf Grund humoralpathalogischer Ansichten eine Theorie von der therapeutischen Wirkung der permanenten Exutorien. Die Hauptresultate seiner Auseinandersetzungen sind in folgenden Sätzen zusammengefasst: Es giebt krankhafte Zustände mit vorherrschendem Character der Veränderlichkeit (mobilité). Diese Veränderlichkeit entwickelt sich unter der Voraussetzung einer geringeren Resistenz verschiedener Gewebe und Organe. — Wenn sich ein krankhafter Zustand spontan oder auf künstlichem Wege in der Haut festsetzen soll, muss die Hautdecke eine gewisse Wichtigkeit in dem Haushalt des Individuums haben, sie muss besonders eine energische Secretionsthätigkeit besitzen. Man wird daher Exutorien mit Erfolg nur da anwenden, wo die Haut diese Eigenschaften besitzt, besonders aber da, wo in derselben schon eine krankhafte Diathese ihren Sitz hat (Diathèse herpétique.) — Der krankhafte Zustand wird durch das Exutorium entweder in natura auf die Haut übertragen (als Hautkrankheit, Blutung, Neuralgie etc.) oder in Form einer substitutiven Eiterung. — Die permanenten Exutorien besitzen unzweifelhaft die Fähigkeit, der pathologischen Manifestation der Diathesen zuvorzukommen, sie zu beschränken. — Die Anwendung der Exutorien muss sich mehr auf die Beurtheilung des Kranken und seine Lebensgeschichte, als auf die Art der Krankheit gründen.

Für die näheren Auseinandersetzungen müssen wir auf das Original verweisen, das mit einer Reihe einschlägiger Krankheitsgeschichten versehen ist.

V. Transfusion.

1) Eulenburg, A., und Landois, L., Experimentelle und practische Beiträge zur Transfusion des Bluts. Berl. klin. Wochenschrift. No. 9—15. — 2) Goulard, De la Transfusion du sang. Thèse de Paris, 1866. 4. 57 SS. — 3) Mayer, Ein Fall von Transfusion. Bairisch. ärztl. Intelligenzbl. No. 37.

Die Transfusion des Blutes entbehrte bisher in vielen Punkten noch einer genügenden physiologischen und experimentellen Begründung. Trotz vieler anerkennenswerther Arbeiten über diesen Gegenstand bot derselbe doch noch mancherlei Lücken. Diese Lücken einigermaassen auszufüllen, für die Transfusion eine breitere wissenschaftliche Grundlage zu schaffen, war der Zweck einer Reihe von experimentellen Untersuchungen, die Eulenburg und Landois (1) gemeinschaftlich unternahmen. Die Arbeit zerfällt in mehrere Abschnitte.

1) Transfusion bei acuter Anaemie: durch eine Reihe von Versuchen an Kaninchen wurde zunächst nachgewiesen, dass nach möglichst vollständigen Blutentziehungen die Thiere in eine vollständige motorische und sensorielle Paralyse verfallen; in diesem Stadium ist eine spontane Wiederbelebung unmöglich, dagegen kann durch Transfusion von sauerstoffhaltigem, defibrinirtem Blute Wiederherstellung der Respiration und Erhaltung des Lebens erzielt werden. Weitere modificirte Versuche zeigten dann, dass es zur Erzielung dieses Effects nicht genüge, die Blutmenge einfach zu vermehren, um dadurch die Circulation wiederherzustellen (wie Goltz vermuthet hatte) — denn Transfusion von Eiweisslösung oder von O-haltigem Blutserum genügte nicht zur Wiederbelebung; ebenso zeigte sich, dass ein mit CO_2 gesättigtes Blut nicht zur Wiederbelebung ausreiche; ferner, dass eine Wiederbelebung durch Transfusion nach Durchschneidung beider Vagi am Halse nicht möglich sei, wiewohl dann noch Respirationsbewegungen entstehen.

Es geht daraus mit grosser Wahrscheinlichkeit hervor, dass die Wirksamkeit der Transfusion bei acuter Anaemie auf der Gegenwart von O und rothen Blutkörperchen beruht. Der durch die Anaemie bedingte O-Mangel bedingt Ueberreizung und consecutive Paralyse des respiratorischen Centrums; durch neue O-Zufuhr kann diese Ueberreizung herabgesetzt und die Respiration vom Centrum aus wieder erregt werden. Die Rolle der rothen Blutkörperchen bei diesem Vorgang scheint den Verff. noch nicht klar.

2) Die Transfusion mit gleichzeitiger Depletion bei acuten Vergiftungen. Bei den acuten Intoxicationen geschieht die Einwirkung des Giftes gewöhnlich vom Blute aus. Man wird im Stande sein, diese Einwirkung zu hemmen, wenn man das die toxische Substanz enthaltende Blut aus dem Körper entfernt (Depletion) und dafür ein anderes, gesundes Blut durch die Transfusion substituirt. Diese Voraussetzung hat in den Experimenten der Verff. Bestätigung gefunden zunächst für die Vergiftung mit CO_2. Die Verff. empfehlen daher bei allen schweren Formen der Asphyxie, besonders auch der Neugeborenen die Transfusion, mit vorausgehender Depletion als das souveräne und sicherste Mittel. Man mache dem Asphyktischen zunächst einen reichlichen Aderlass und lasse darauf die Transfusion recht hellrothen Blutes folgen (bei Neugeborenen in die Nabelvene). Dabei sind natürlich die anderen Belebungsmittel nicht zu versäumen, doch warte man mit der Transfusion nicht zu lange. Besonders schlagend sind die Versuchsresultate bei Vergiftungen mit Kohlenoxyd. Da die-

ses Gas mit dem Haemoglobin eine festere Verbindung bildet, als der O, so ist in schweren Fällen eine rasche Rettung nur dadurch möglich, dass das vergiftete, zur Respiration und zur Ernährung der Nervencentren unfähige Blut so vollständig, wie möglich, entfernt und durch normales O-haltiges Blut ersetzt werde. So gelang denn auch an Kaninchen, die durch CO vergiftet waren, regelmässig die Wiederbelebung durch die „Substitution" des Blutes auf einem Stadium der Vergiftung, wo durch künstliche Respiration und andere Mittel keine Rettung mehr möglich war. Die Verff. glauben, dass diese Resultate unmittelbar auf den Menschen übertragbar sind, stellen daher die Substitution des Blutes bei CO-Vergiftungen an die erste Stelle. Sowie Coma eingetreten ist, muss sofort zur Substitution geschritten und dieselbe so lange wiederholt und fortgesetzt werden, bis das durch das CO hellkirschroth gewordene Blut wieder seine normale, venöse Beschaffenheit angenommen hat. Die weiteren Adjuvantien: kalte Begiessung im warmen Bade, faradische Reizung der Phrenici, künstliche Respiration, Darreichung des Ergotin sollen dabei nicht ausser Acht gelassen werden.

Auch bei Vergiftungen mit Chloroform und Aether vermag die Substitution des Blutes die dem Erlöschen nahen Respirationsbewegungen wieder neu zu beleben und die völlige Anaesthesie in wenigen Minuten zum Verschwinden zu bringen. Verff. bringen deshalb die depletorische Transfusion bei Unglücksfällen in der Aether- oder Chloroformnarcose als Heilmittel in Vorschlag.

Weniger überzeugend sind die Resultate ähnlicher Versuche mit der depletorischen Transfusion bei Vergiftungen mit Morphium und Strychnin, wiewohl sich auch hier ein günstiger Einfluss auf die Schnelligkeit des Verschwindens der Vergiftungssymptome und auf eine längere Erhaltung des Lebens in den letalen Fällen nicht verkennen lässt.

3) Die Transfusion bei künstlicher Inanition und Nahrungsmangel. In diesem Abschnitte der Arbeit scheinen dem Ref. weder die Voraussetzungen vollkommen zutreffend, von denen die Verff. bei ihren Versuchen ausgingen, noch auch die Resultate des einzigen, einigermaassen gelungenen Versuchs an einem Hunde beweisend genug zu sein, um darauf die mannigfachen Empfehlungen dieses Verfahrens zu gründen in pathologischen Fällen, wo eine andere Ernährung nicht möglich ist. Die Stricturen des Oesophagus und des Pylorus, selbst der Tetanus, ferner die Unterleibskrankheiten, in welchen eine absolute Ruhe des Darmes wünschenswerth ist, werden als die Fälle bezeichnet, in welchen die ernährende Transfusion „möglicher Weise" nützlich sein könnte. Jedenfalls können nur weitere Versuche über die Ausführbarkeit dieser Idee entscheiden.

4) Practische Ausführung der Transfusion und Indicationen derselben. Auf eine ausführliche Beschreibung des Operationsverfahrens einzugehen, erscheint hier nicht wohl zulässig; wir müssen deshalb auf das Original verweisen, uns mit der Wiedergabe einiger leitender Grundsätze begnügend. Eine Hauptsache ist die Beschaffung guten, gesunden, arterialisirten Menschenblutes (Thierblut kann dasselbe nie vollständig ersetzen). Das Blut muss defibrinirt sein; es wird dann colirt und im Wasserbad erwärmt. Die Transfusionsspritze soll von Glas sein, damit etwaige Luftblasen darin wahrgenommen werden; denn die Gefahr des Lufteintritts in die Vene ist unter allen Umständen zu vermeiden.

Die Operation selbst kann nach 2 Methoden vorgenommen werden: a. mit Blosslegung der Vene (oder bei scheintodten Neugeborenen in die Nabelvene) und b. ohne Blosslegung der Vene, subcutan. Bei der letzteren Methode wird die mit einem Troicart verbundene Kanüle in die prall gefüllte Vene eingestossen. Verschiedene Formen der Canülen werden von den Verff. angegeben, über welche das Original nachzusehen. Ebenso ein nach dem Princip des SCHUH'schen Troicart construirter „Luftfänger", der mit Sicherheit das Einspritzen von Luft in die Vene verhütet.

Die subcutane Methode wird in jenen Fällen unanwendbar sein, in welchen eine Anschwellung der Vene nicht mehr zu erzielen ist. Sie wird dagegen besonders da angezeigt sein, wo die Transfusion öfter an verschiedenen Tagen wiederholt werden soll. Ungeübte werden immer besser bei blossgelegter Vene operiren. Die grösste Gefahr der Operation ist die möglicher Weise nachfolgende Phlebitis.

Was endlich die Indicationen für die Transfusion anlangt, so halten die Verff. dieselbe für unbedingt indicirt bei allen hochgradigen Blutungen, aus was immer für Ursachen. Dann bei Chlorose und Hydraemie, besonders wenn Störungen der Verdauung den Ersatz auf anderem Wege ausschliessen. Endlich bei Leukaemie, um die Mischung des Blutes zu verbessern.

Die depletorische Transfusion soll ihre Anwendung finden bei den verschiedensten acuten Vergiftungen, besonders mit Gasen, unter welchen die Verff. noch das Leuchtgas und Schwefelwasserstoffgas besonders erwähnen. Ferner machen die Verff. darauf aufmerksam, dass auch die Uraemie und Cholaemie vielleicht in dies Bereich gezogen werden dürften, ebenso wie die Pyaemie und Septicaemie. Bei chronischen Vergiftungen ist diese Art der Transfusion nicht indicirt. – Die Krankheitszustände, bei welchen Inanition die Indication zur Transfusion darbieten könnte, sind oben schon angedeutet. –

GOULARD (2) hat in einer lesenswerthen Arbeit den grössten Theil des bis jetzt über die Transfusion Bekannten zusammengestellt. Die einleitende historische Zusammenstellung enthält manches Neue, auf das wir jedoch hier nicht eingehen können. Die Aufzählung der verschiedenen neuen Untersuchungen und Ansichten enthält nichts Neues. Es reiht sich daran eine fleissige Zusammenstellung einer grossen Zahl bisher veröffentlichter Fälle, aus welcher die Indicationen für die Anwendung der Transfusion entnommen werden. Daran reiht Verf. einen neuen Fall von Trans-

fusion mit glücklichem Erfolge. Dieser Fall stammt von Dr. GENTILHOMME (de Rheims).

Er betraf eine Frau von 30 Jahren, die durch profuse Haemorrhagien in Folge eines Uterusfibroids sehr heruntergekommen war. Von April bis Anfang Juli 1866 profuse andauernde Blutverluste. Hochgradigste Anämie, die auch Ende Juli noch fortbestand und wegen deren die Transfusion instituirt wurde. Es wurden 125 grm. (4 Unzen) Blut injicirt; es trat darauf Erstickungsnoth, Herzklopfen, allgemeines Zittern, Brustschmerzen und Lendenschmerzen ein, kühle Extremitäten, kleiner Puls, Uebligkeiten, grosser Durst. Diese Erscheinungen dauerten 2½ Stunden, um dann grösserer Ruhe Platz zu machen. Die Kranke wurde von da ab gut genährt; am folgenden Tage war Doppeltsehen, Parese des rechten Beins vorhanden. Am dritten Tage haben die Kräfte schon merklich zugenommen. Nachdem hierauf abermals ein Anfall von grösserer Schwäche und Aufregung vorübergegangen war, erholte sich Patientin von Tag zu Tag mehr und konnte am 21. Tage als von der Anaemie vollständig hergestellt betrachtet werden.

In den nachfolgenden Bemerkungen glaubt Verf. die auffallenden Reactionserscheinungen in diesem Falle darauf zurückführen zu dürfen, dass die Gefässe sich der geringen Blutmenge schon adaptirt hatten, so dass durch die Zufuhr der neuen Blutmenge Störungen in der Circulation entstanden, welche besonders auf das Nervensystem wirkten. Embolien glaubt er ausschliessen zu können, obgleich es sich um eine unmittelbare Transfusion handelte.

Im letzten Abschnitt seiner Arbeit beschreibt Verf. mehrere zur Transfusion dienende Apparate, besonders den von MONCOQ. Schliesslich eine von MATHIEU stammende Verbesserung desselben, die Vorzügliches leisten soll. Alle diese Apparate sind aber für die unmittelbare Transfusion – von Arm zu Arm – bestimmt, die wohl nach den neueren deutschen Untersuchungen als nicht zu empfehlende Operationsmethode betrachtet werden muss.

MAYER (3) veröffentlicht einen Fall von Transfusion bei hochgradiger, durch Krebs des Magens bedingter Anämie.

Eine Frau von 40 Jahren litt ein Jahr lang an den Erscheinungen eines chronischen Magendarmcatarrhs, wodurch sich eine schon früher bestandene Anaemie zu hohem Grade gesteigert hatte. Heftiger Gesichtsschmerz, Geschwüre im Munde, hochgradige Abmagerung, jede Behandlung erfolglos. Angeregt durch Eulenburg's und Landois's Versuche schlug Verf. die Transfusion vor. Dieselbe wurde am 26. April ausgeführt, und es wurden der Kranken 4 Unzen gesunden Menschenbluts eingespritzt in die linke Vena mediana basilica. Die Operation verlief ohne Störung; unmittelbar nachher war der Puls etwas kräftiger; ein halbstündiger Schüttelfrost folgte bald auf die Operation. Die Wunde eiterte etwas, war aber in 14 Tagen geheilt. Die Vene blieb frei. Der Einfluss der Transfusion war ein sehr günstiger, der Puls und die ganze Ernährung hob sich, Patientin konnte das Bett verlassen, das Erbrechen sistirte ganz, die Diarrhöen wurden geringer, der Gesichtsschmerz verlor sich allmälig, die Geschwüre im Munde begannen zu vernarben. Nach 4 Wochen jedoch stellten sich in Folge eines tiefen Gemüthseindrucks die alten Beschwerden in noch höherem Grade wieder ein und die Kranke erlag der Inanition Ende Juni. Die Obduction zeigte einen Scirrhus des Magens.

Nachtrag.

GIOVANNI POLLI (Glorie e sventure della trasfusione del sangue. Annali universali di Medicina vol. 198 p. 237.) giebt nach Erwähnung seiner ersten Publicationen über Transfusion vom Jahre 1852 und nach Erinnerung an seine Mittheilung von 1854, (Gazette des hôpitaux No. 2), die ergeben, dass man mit vollem Erfolge Transfusion von fibrinfreiem, colirtem, mit Luft geschütteltem, kühlem, menschlichem Blute machen könne, eine ausführliche und interessante Beschreibung seiner vergeblichen Bemühungen, aus Mailänder Hospitälern oder von italienischen medicinischen Congressen Material oder Mittel zu seinen Untersuchungen zu erhalten, theilt dann einen Fall aus der Privatpraxis mit, in welchem er durch Transfusion günstige Resultate erzielte.

Einer jungen Frau, die seit 9 Jahren in Folge einer „Carditis" an Bluthusten, Palpitationen, Amenorrhoeen, Delirien, Convulsionen, Diarrhöen, Erbrechen, Ohnmachten, Geistesstörungen und vielen anderen Beschwerden litt, welche allen möglichen von anderen Aerzten angewendeten Mitteln, auch Opium (bis 48 Gran pro die), Morphium (7 Gran pro die), 400 Venaesectionen und 1000 Blutegeln widerstanden, wurden 5 Transfusionen von je ½—1 Unze (im Ganzen 3 Unzen etwa) frisch geschlagenen, guten, menschlichen Venenblutes von 18—20° Cels. unter sehr schwierigen Umständen (Vernarbung der brauchbaren Venen in Folge der vielen Venaesectionen etc.) gemacht. Es wichen die schlimmsten Symptome, zumal auch solche, die sonst für irritative gehalten und mit Aderlässen bekämpft wurden, wie Vermehrung der Pulsfrequenz, Athembeschwerden und Schmerzhaftigkeit in der Herzgegend, welche das Liegen auf der linken Seite unmöglich machte.

Als Indicationen für Anwendung der Transfusion giebt er ohne weitere neue Begründung durch eigene Erfahrung an: 1) Grosse Blutverluste; 2) Hämophilie; 3) Schwäche in Folge mangelhafter Blutbildung; 4) Dyskrasien (Chlorose etc.); 5) Asphyxie; 6) Geistesstörungen ohne nachweisbare anatomische Grundlage.

Dr. Kronecker.

VI. Vasomotorische Therapeutik. Kälte.

1) De la méthode de traitement par l'application topique du froid le long de colonne vertébrale. Gaz. des hôp. No. 47. — 2) Beni-Barde, Nouveaux renseignements sur l'application du chaud et du froid, d'après la méthode du Dr. Chapman. Gaz. des hôpit. No. 50. und Révue de thérap. méd.-chir. No. 16. — 3) Du traitement des maladies par des applications de glace et d'eau chaude le long du rhachis (Méthode de Dr. Chapman). Gaz. méd. de Paris. No. 6. — 4) Fröhlich und Witzel, Zwei Beobachtungen zu Chapman's vasomotorischer Therapeutik. Archiv für wissenschaftliche Heilk. Bd. II. S. 447–453. — 5) Winternitz, Ueber kalte Umschläge. Sitzung der Ges. der Aerzte zu Wien vom 2. März 1866. Oesterr. Zeitschr. für Heilk. No. 12 (Schon im vorjährigen Jahresbericht referirt.) — 6) Bennaiche de la Corbière, Traité du froid, de son action et de son emploi intus et extra en hygiène, en médicine et en chirurgie. 2. édition Paris, 1866.

Die französischen Aufsätze über diesen Gegenstand sind dazu besimmt, das französische ärztliche Publicum mit den Indicationen und der Technik der CHAPMAN'schen Therapeutik bekannt zu machen. Sie bringen nichts Neues.

WITZEL (4) erzählt kurz einen Fall von einer profusen Metrorrhagie nach Abortus, die durch Ap-

plication heisser Sandsäckchen auf das Kreuz gestillt wurde, nachdem viele andere Mittel vergeblich versucht waren.

Froehlich (4) berichtet von einem ähnlichen Fall von sehr profuser Menstruation, in welchem ebenfalls die Application heisser Sandsäcke auf das Kreuz von sehr gutem Erfolge war.

VII. Comprimirte Luft.

1) Freud, Erfahrungen über die Anwendung der comprimirten Luft. Wien. med. Presse. No. 11. 12. 39. 41. 42. — 2) Weber (Wiesbaden), Einige Bemerkungen über die Anwendung und Wirkung der comprimirten Luft. Betz's Memorabilien. No. 6.

Die Erfahrungen, welche Freud (1) mit dem pneumatischen Apparat in Wien machte, stimmen vollständig mit denjenigen überein, welche schon von anderen Beobachtern bekannt gemacht wurden. Die Wirkungen der verdichteten Luft sind: Verlangsamung der Respiration und Circulation, vermehrte O-Aufnahme und CO_2-Abgabe, Steigerung der vitalen Lungencapacität, Verbesserung der Blutmischung und Ernährung, Kräftigung des Muskelapparats und Einwirkung auf die Durchgängigkeit der Eustachischen Ohrtrompete. Eine Anzahl von Krankengeschichten, chronischen Bronchialcatarrh, Lungenemphysem, Asthma nervosum, Kehlkopfcatarrh betreffend, werden als Belege für die günstigen Wirkungen der verdichteten Luft erzählt. Schliesslich einige Fälle von Schwerhörigkeit durch Tubencatarrhe, in welchen durch den Gebrauch des Apparats auffallend günstige Resultate erzielt wurden.

Weber (2) erzählt in sehr ausführlicher Weise die Geschichte seiner eigenen Erkrankung (Lungenemphysem, Bronchialcatarrh, Dilatation des rechten Herzens), welche durch eine zweimalige mehrwöchentliche Cur in der pneumatischen Heilanstalt zu Johannisberg eine wesentliche Besserung erfuhr. Bringt nichts Neues.

VIII. Inhalationstherapie.

1) Champouillon, De la pulverisation des liquides médicamenteux: ses applications en thérapeutique. État actuel de la question. Gaz. des hôp. No. 42. (Lesenswerthe Kritik.) — 2) Beigel, H., On inhalation, as a mean of local treatment. London, 1866. — 3) Sales-Girons, Thérapeutique respiratoire: de l'administration des médicaments par la voie bronchique de préférence à la voie digestive. Rév. méd. I. p. 72—74 und 154—158. — 4) Hart, Inhalation of atomized medicated liquids. Amer. Journ. of med. sciences. Oct. p. 362—371. (Nichts Neues.) — 5) Leiblinger, Beiträge zur Inhalationstherapie: Ueber die Wirkung des Schwefels auf die Bronchialschleimhaut. Wien. med. Wochenschrift, No. 9. — 6) Joseph, L., Beitrag zur Inhalationstherapie. Dtsch. Klinik. No. 21. — 7) Tillot, E., De la pulvérisation externe. Annal. de la Soc. d'hydrolog. méd. de Paris. 1866. Besprochen in dem Arch. génér. Juin. p. 725—727. — 8) Fieber, F., Ein verbesserter Einathmungs-Apparat. Wien, 1866. 14 SS. mit 1 Tafel. (Nach dem Siegle'schen Princip construirt, bequem und leicht zu handhaben. Preis 10 Thlr. 12 Sgr.!) — 9) Buttles' Inhaler and its modifications. New-York med. Record. No. 2. — 10) Fournié, Appareil pour porter les remèdes pulvérulents dans la cavité laryngienne. Bull. de l'Acad. de Méd. T. XXXII. p. 71. (Verbindung einer schon 1863 von dem Verf. angegebenen Röhre zum Einbringen von Medicamenten in den Kehlkopf mit der Richardson'schen Kautchoucpumpe. Die comprimirte, zum Pulverisiren dienende Luft wird durch einen Hahn beliebig in die erstere Röhre eingelassen.) — 11) Galante, Pulvérisateur. Bull. de l'Acad. de Méd. T. XXXI. p. 586. (Ungenügend beschriebener Apparat zur Pulverisation des Aethers zum Zwecke der localen Anaesthesie.)

Sales-Girons (3) begleitet eine der Academie vorgelegte Abhandlung mit einem Briefe, worin er kurz die Vorzüge andeutet, welche die Respirationsschleimhaut zur Aufnahme von Medicamenten vor der Digestionsschleimhaut hat: Vorzüge der Structur, Lage unmittelbar am Heerd der Haematose, unmittelbare Berührung mit den Blutkörperchen, besondere Absorptionsfähigkeit, Glätte der Oberfläche etc. werden in dieser Beziehung geltend gemacht. Anknüpfend an diesen Brief werden 2 Fälle erzählt, in welchen die Application von Medicamenten durch die Luftwege von Erfolg gewesen sein soll.

Der erste Fall (Dr. Ancelon) betraf eine langwierige Intermittens quartana, wobei die innere Anwendung des Chinin wegen gastrischer Reizung unmöglich war. Eine 6 mal wiederholte Inhalation einer Chininlösung (1 Grmm. Chin. sulf. auf 1 Litre Chinadecoct) soll die Anfälle zum Verschwinden gebracht haben. Jede Inhalation dauerte 15 Minuten.

Der zweite Fall war ein Typhus, in welchem Dr. Vercier den Moschus vermittelst des Pulverisateurs anwendete und die Wirkungen dieses Mittels eintreten sah. Der Kranke starb aber, weil die Verhältnisse einer regelmässigen Application in dieser Weise zu ungünstig waren.

Leiblinger (5) hat die Wirkung der Schwefelwässer auf die Bronchialschleimhaut studirt und von dieser Wirkung in geeigneten Krankheitsfällen Gebrauch gemacht. Er bereitete sich ein künstliches Schwefelwasser, indem er das Kal. sulfurat, pro balneo zu $\frac{1}{2}$ – 1 Gran auf die Unze, in heissem Wasser auflöst. Beim Einathmen dieser pulverisirten Flüssigkeit entsteht Geschmack nach faulen Eiern, Gefühl von Druck und Beengung im Kehlkopf; starke Irritation und Secretion der Schleimhaut des Larynx und der Trachea; rasche Gewöhnung an die anfangs stark reizenden Inhalationen. Bei Kranken wird der Husten gelöst, der Auswurf reichlicher und erleichtert. Ueble Zufälle hat L. von diesen Inhalationen nie gesehen. Er empfiehlt dieselben besonders bei chronischen Kehlkopf- und Bronchialcatarrhen und bei chronischer Coryza; will damit sehr schöne Resultate erzielt haben.

Joseph (6) kommt bei seinen Versuchen mit der Inhalationstherapie (es wurde fast ausschliesslich Arg. nitric. in verschiedener Concentration benutzt) zu dem Resultat, dass nur Bronchial- und Lungenaffectionen dadurch Besserung erfahren, Kehlkopfsaffectionen dagegen nicht. Er glaubt, dass die Inhalationen für diese letzteren nicht energisch genug wirken, wie er denn überhaupt dem „milden Einfluss" der inhalirten Flüssigkeiten die vorwiegende Wirksamkeit zuschreibt. – Die Inhalationen sollen besonders bei Bronchialkatarrh mit profusem Secret und bei Bronchectasien von frappanter Wirkung sein; besonders soll diese Wirkung bei schlaffen, torpiden Individuen hervortreten. Die zur Inhalation verwendeten Lösungen von Arg. nitr. enthalten 5 Gran bis 1 Scrupel auf 1 Unze Wasser. Directen Schaden will Verf. nie davon gesehen haben.

Unter „äusserer Pulverisation“ versteht TILLOT (7) die **Anwendung pulverisirter Medicamente bei äussern Krankheiten**, bei Krankheiten der Haut, des Pharynx, der Augen u. s. w. Verf. hat sich darauf beschränkt, die Erfolge dieser Methode an der Haut und der Conjunctiva zu prüfen und hat nur mit dem Eisen- und Kupferhaltigen Mineralwasser von Saint-Christan experimentirt. Er will damit günstige Resultate bei Blepharitis, bei chronischer Keratitis und bei Leukom erzielt haben; auch hebt er die Einwirkung des in dieser Weise applicirten Medicaments auf den Thränencanal hervor; die Flüssigkeit passirt diesen Kanal und es kann somit die Pulverisation bei Affectionen der Thränenwege gute Dienste leisten. Sie kann in vielen Fällen die oft schwer ausführbaren directen Injectionen in den Thränencanal ersetzen. Günstig sollen auch die Erfolge dieser Methode bei eingewurzelten Hautübeln sein, so bei Eczemen und Lupus.

Der Apparat von BUTTLES (9) zur **Einathmung von Dämpfen flüchtiger Substanzen** besteht in einem birnförmigen Knopf von Hartgummi, der in der Mitte aus einander genommen werden kann, zur Aufnahme eines mit der zu inhalirenden Flüssigkeit getränkten Schwammes. Das eine, nöthigenfalls mit einem Ansatzstück zu versehende Ende dieses Knopfes wird in die Mund- oder Nasenhöhle eingeführt, das andre Ende ist mit einem Kautchoucrohr in Verbindung, durch welches nöthigenfalls Luft eingeblasen werden kann. — ROOSA verband damit einen Cautchoucballon zum leichten Eintreiben der Luft, — POMEROY lässt den Kolben von Glas construiren mit einer seitlichen Oeffnung zum Einführen des Schwammes, um auch solche Stoffe gebrauchen zu können, welche, wie das Chloroform etc., das Gummi angreifen.

IX. Hypodermatische Injection.

1) **Eulenburg, A.**, Die hypodermatische Injection der Arzneimittel. 2. Aufl. Berlin, 1866. 330 SS. 1 Tafel. — 2) **Erlenmeyer, A.**, Die subcutanen Injectionen der Arzneimittel. 3. Aufl. Neuwied, 1866. 107 SS. — 3) **Beigel, Herm.** (London), Ueber hypodermatische Injectionen. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. 27 u. 28. — 4) **Müller, Jos.**, Ueber die subcutane Injection. Wien. med. Presse. No. 20. (Nichts Neues, 3 Krankengeschichten.) — 5) **Gallot**, De la méthode hypodermique en général et des injections souscutanées de sulfate d'atropine en particulier. Thèse. Paris, 1866. 4. 44 pp. (Enthält nichts Neues.) — 6) **Mader**, Ueber subcutane Injectionen. Wien. med. Wochenschr. No. 16—19. — (Summarische Uebersicht über die Erfolge subcutaner Injectionen (meistens von Morphium) bei den verschiedensten schmerzhaften Affectionen.) — 7) Hypodermic Medication. Meeting of the Northern Medic. Association. New-York med. Record. No. 7. (Casuistik ohne besonderes Interesse.) — 8) **Hunter, Charles**, Remarks upon the modus operandi of hypodermic injections. St. George's Hosp. Rep. I. p. 205—216. — 9) **Proust**, De l'emploi du sulfate de quinine par la méthode hypodermique. Thèse. Paris, 1866. 4. 46 pp. — 10) **Bouyer**, De l'influence des injections hypodermiques de sulfate de quinine dans un cas de fièvre symptomatique. Gaz. méd. de Lyon. No. 16. p. 403. und Bull. de thérap. Août. 15. — 11) **M' Craith**, A letter on the hypodermic injection of quinine. Brit. med. Journ. Jan. 6. — 12) **Maury**, Hypodermic injection in the treatment of disease. Amer. Journ. of med. Science. Octbr. 1866. — 13) **Steinhaus**, Einiges über Chinin, Morphium und Atropin, subcutan angewendet. Wien. med. Presse. No. 13. — 14) **Brand**, Ueber die Anwendung der Pravaz'schen Spritze. Bair. ärztl. Intelligenzblatt, No. 23—25. (Beschäftigt sich vorwiegend mit den bisher bekannt gewordenen Erfahrungen über die Behandlung von Gefässectasien und Gefässgeschwülsten.) — 15) **Danis, Léon**, Remarques sur la seringue de Pravaz. Bull. de thérap. No. 15. p. 393. (Technische Bemerkungen ohne weiteres Interesse.)

Die Mittheilungen über die **hypodermatische Anwendung der Arzneikörper** sind auch in diesem Jahre recht zahlreich. Doch bezeichnet keine derselben einen wesentlichen Fortschritt in der Methode im Allgemeinen. Während diese durch frühere hervorragende Arbeiten ziemlich festgestellt erscheint, sind es vorwiegend Mittheilungen über die hypodermatische Anwendung neuer Arzneikörper, es sind ferner casuistische Mittheilungen, welche die Spalten der medicinischen Blätter füllen. Für unser Referat war daraus nur wenig zu entnehmen.

Am besten bezeichnet offenbar den jetzigen Stand unserer Kenntnisse über diesen Punkt das Buch von EULENBURG (1) das in neuer, sehr vermehrter und verbesserter Auflage erschienen ist. Mit der grössten Sorgfalt sind hier alle Literaturangaben bis auf die neueste Zeit benützt, um das Ganze auf den neuesten Standpunkt zu stellen. Zahlreiche neue Versuche dienten dazu, das Verständniss der Wirkung der Arzneikörper bei dieser Anwendungsart zu fördern, neue Arzneimittel in der gleichen Weise der Therapie nutzbar zu machen, andre in ihrer Wirkung näher und eingehender zu studiren. So stellt das Buch in grösster Vollständigkeit die Summe unseres jetzigen Wissens über die hypodermatische Injection dar, und es muss dasselbe Jedem, der sich mit dieser Methode vertraut machen will, auf's dringendste empfohlen werden.

Auch das Schriftchen von ERLENMEYER (2), das jetzt in 3. Auflage vor uns liegt, repraesentirt in gedrängterer Form recht gut den jetzigen Stand der hypodermatischen Methode.

BEIGEL (3) veröffentlicht eine Reihe von Erfahrungen über **hypodermatische Injectionen**. Vor allen hier anwendbaren Medicamenten verdient nach ihm das Morphium weitaus den Vorzug. Er injicirt davon $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{2}$ Gran, selten mehr, und denkt sich seine Wirkung durch das Blut vermittelt, wenn auch allerdings die unmittelbare Berührung der injicirten Flüssigkeit mit den afficirten Theilen von einigem — allerdings schwer erklärbarem — Einfluss zu sein scheine. Die Allgemeinerscheinungen treten sehr rasch ein, und erwähnt B. besonders, dass schon wenige Secunden nach der Injection von vielen Kranken ein bitterer Geschmack auf der Zunge bemerkt werde. — Nächst dem Morphium schätzt B. besonders das Strychnin hoch, obgleich es lange nicht so sicher und constant wirke, wie das Morphium. Für Digitalin, Chinin, Jodkalium und Aconitin sind seine Erfahrungen durchaus nicht günstig.

Bezüglich des therapeutischen Werths der hypodermatischen Injectionen spricht sich B. dahin aus, dass **rein nervöse** Affectionen die günstigsten Chancen für die Behandlung bieten; an diese schliessen sich an Prurigo und Herpes, wohl auch Keuchhusten und Wechselfieber. Günstig sind ferner die Erfolge bei rheumatischen Affectionen, besonders Lumbago und Ischias. Endlich manche Paresen und Paralysen; zu-

letzt Epilepsie, in welcher B. besonders von einer Combination der Injectionen mit der Darreichung von Bromkalium glänzende Erfolge erzielt haben will.

Eine kleine Auswahl von interessanten Krankheitsgeschichten, deren Behandlung aber für die Methode nichts Neues bietet, bildet den Schluss dieser Mittheilungen.

C. HUNTER (8) vertheidigt auf's Neue die schon früher von ihm vertretene und von LASÈGUE angegriffene Ansicht, dass die hypodermatischen Injectionen hauptsächlich durch ihre Allgemeinwirkungen nützlich sind, dass man also die Injection auch entfernt von dem Sitz des Leidens mit ganz demselben Erfolge machen könne, wie an der leidenden Stelle. Er glaubt diese Ansicht auch ferner festhalten zu müssen, weil 1) die localen Injectionen mehr als bloss den Applicationsort afficiren; 2) weil die Resorption der injicirten Flüssigkeit ungemein rapid erfolgt; 3) weil die Allgemeinwirkung gewöhnlich schon vorhanden ist, ehe der örtliche Schmerz erleichtert ist; 4) weil die Injectionen à distance gewöhnlich ganz denselben Effect haben, wie die localen; und endlich 5) weil auch sehr tiefsitzende Schmerzen und Affectionen der nervösen Centren der gleichen Behandlung ebenso gut weichen, wie oberflächliche Neuralgieen.

PROUST (9) giebt in seiner Dissertation eine fast ausschliesslich auf französische Beobachtungen gegründete Darstellung der Erfolge der subcutanen Anwendung des schwefelsauren Chinins. Die angeführten Fälle von Intermittens, welche durch diese Application des Chinin geheilt wurden, sind einer Arbeit von PIHAN-DUFAILLAY entnommen; es geht aus denselben hervor, dass die zur Heilung erforderliche Quantität Chinin bei subcutaner Anwendung nur etwa den sechsten Theil von der Menge beträgt, die man innerlich geben muss; dass die Absorption sehr rasch vor sich geht; dass man das Medicament während des Fieberanfalls injiciren kann, mit günstiger Wirkung auf den Anfall. Schlimme Wirkungen wurden in diesen Fällen, trotz sehr häufiger und beträchtlicher Injectionen, nicht beobachtet, mit Ausnahme leichter Anschwellung und Entzündung der Einstichstelle.

Aus einer Reihe von DODEUIL's Beobachtungen wird die Anwendbarkeit der subcutanen Chinininjectionen auch beim acuten Gelenkrheumatismus erwiesen. Die angewendeten Dosen waren um ein Drittel bis zur Hälfte geringer, als die innerlich gereichten. In einzelnen Fällen zeigten sich örtliche Folgen der Injectionen in Form von leichten Entzündungen und selbst kleinen Brandschorfen, die aber durch eine Verminderung des Säuregehalts der Lösung vermieden werden konnten. Von grossem Vortheil ist die durch diese Applicationsweise erzielte Schonung des Verdauungsapparates.

Auch gegen typische Neuralgieen haben sich die subcutanen Chinininjectionen in der gleichen Weise günstig erwiesen.

Viel kommt bei dieser Application des Chinin auf eine richtige Beschaffenheit der Lösung an. Vor allen Dingen müssen die Praeparate vollkommen rein sein. Starke Ansäuerung der Lösung muss vermieden werden. Am meisten soll sich die folgende Lösung empfehlen: Chin. sulfur. 1 Grm. Aq. dest. 10 Grm. Acid. tartaric. 0,5 Grm. – Von dieser Lösung kann man 3–4–6 Grm. auf einmal injiciren, ohne Nachtheil (also 30–60 Centigr., oder 4–9 Gran Chin. sulf.). – Besser dürfte es aber sein, die grösseren Injectionen auf mehrere Einstichstellen zu vertheilen.

Ein sehr günstiges Resultat der subcutanen Chinininjection wird von BOUYER (10) berichtet. Es handelte sich um einen Fall von sehr lebhaftem, starke Exacerbationen zeigenden symptomatischen Fieber, das wahrscheinlich durch eine tuberculöse Lungenerkrankung bedingt war – bei einem 12jährigen Knaben. Schon nach wenigen Injectionen (täglich 2mal 10–12 Centigr. Chin. in der eben angegebenen Lösung) war das Fieber verschwunden. Einige Zeit nach dem Aussetzen der Injectionen kehrte es wieder, wurde aber aufs Neue durch die Injectionen und mit dauerndem Erfolg bekämpft.

Ebenso günstige Resultate berichtet M'CRAITH (11) aus Smyrna über die subcutanen Injectionen von Chinin. Er fand dieselben besonders wirksam bei perniciösen Fiebern, in welchen durch Injection von $3\frac{1}{2}$ Gran Chinin oft sehr rasche Besserung erzielt wurde. Schlimme Folgen wurden nach den Injectionen nicht bemerkt; doch waren kleine Abscesse nicht selten. Wenn auch die subcutane Injection die innerliche Darreichung des Chinin nicht wird verdrängen können, so wird sie doch von grossem Nutzen sein in Fällen, wo man eine rasche und sichere Wirkung des Medicaments erzielen will, oder wo dasselbe innerlich nicht vertragen wird.

Zu ganz ähnlichen Resultaten kam MAURY (12) mit den subcutanen Chinininjectionen; er wendete dieselben bei 25 Fällen von Malariafiebern an, indem er während der Intermissions- oder Remissionszeit 6–8 Gran Chin. sulf. in angesäuerter Lösung in den Oberarm injicirte. Die Erfolge davon waren sehr günstig. Nur zweimal in den 25 Fällen wurde Abscessbildung an der Einstichstelle beobachtet, wahrscheinlich weil die Injection an der nämlichen Stelle wiederholt worden war.

Allen diesen günstigen Resultaten gegenüber erscheint es einigermaassen befremdlich, dass STEINHAUS (13) durch seine Beobachtungen zu dem Schlusse kommt, dass die Chininsalze aus der Reihe der subcutanen Injectionsmittel gestrichen werden müssen. Diese Beobachtungen erstrecken sich allerdings nur über 3 Fälle, in welchen nach jeder Injection des salzsauren Chinins an der Injectionsstelle Verschorfung der Haut mit nachfolgender sehr langwieriger Geschwürsbildung entstand. Ob diese durch die beigemengte Säure, oder durch das Präparat selbst, oder vielleicht durch die Grundkrankheit bedingt gewesen sei, wagt Verf. nicht zu entscheiden.

Auch mit dem Atropin war Verf. nicht sehr glücklich, indem er in einem Falle nach $\frac{1}{50}$ Gran eine 36stündige, schwere Narcose eintreten sah, die ihn von

weiteren Versuchen abschreckte. — Verf. kommt durch diese Misserfolge dazu, dass er in sehr heroischer Weise sämmtliche Medicamente mit Ausnahme des Morphium als für die subcutane Injection geradezu verwerflich erklärt. Aber auch von dem Morphium will er nur ein einziges Mal einen „äusserst zufriedenstellenden" Erfolg gesehen haben.

Geschichte der Medicin und der Krankheiten

bearbeitet von

Prof. Dr. H. HAESER in Breslau.

A. Geschichte der Medicin.

I. Lehrbücher und Bibliographie *).

1) La Storia della medecina, chirurgia, veterinaria, farmacia, con appendice. Nozioni, suggerimenti, regole, pel medico-farmacista ecc. Pubblicazione affatto nuova ed interessantissima a tutti i pubblici funzionari sanitari, medici, veterinari, farmacisti. Firenze, 1865. 8. — 2) Franklin, Alfred, (de la bibliothèque Mazarine), Recherches sur la bibliothèque de la faculté de médecine de Paris. D'après des documents entièrement inédits. Suivies d'une notice sur les manuscrits qu'y sont conservés. Paris (Aubry), 1864. 8. pp. VI. IX. 3 Vign. — 3) Catalogue des sciences médicales. Bibliothèque de la ville de Versailles. Versailles. Impr. Aubert. 4. à 2 col. VIII. et 218 pp.

II. Allgemeines.

1) *Conférences historiques faites à la faculté de méd. de Paris pendant l'année 1865. (Verneuil: Les chirurgiens érudits; Antoine Louis. Lasègue, L'école de Halle; Ferd. Hoffmann et Stahl. Chauffard: Laënnec. Léon le Fort: Riolan. Parrot: Maximilian Stoll. Follin: Guy de Chauliac. Béclard: Harvey. Trélat: Wurzius. Gubler: Sylvius et l'iatrochimie. Tarnier: Levret. Lorain: Jenner. Axenfeld: Jean Wier et les sorciers. Broca: Celse.) Paris, Germer Baillière. gr. 8. VI et 497 pp. (In Paris hat die med. Fakultät nun ebenfalls Vorlesungen über Geschichte der Medicin angekündigt, welche in einzelnen „Conferenzen" von einer Reihe von Lehrern gehalten werden. Die Besprechung der Conférences kann erst im nächstjährigen Berichte Statt finden. Als der bedeutendste der Vorträge ist dem Ref. der von Broca über Celsus erschienen.) — 2) De la tradition dans la médecine clinique. Fragments historiques. Gaz. méd. de Paris. 1866. No. 15 seq. — 3) Stricker, Wilh. F. C., Beiträge zur ärztlichen Culturgeschichte. Fremdes und Eigenes gesammelt und herausgegeben. gr. 8. V und 164 SS. Frankfurt a. M.

III. Geschichte der Augenheilkunde.

1) *Laurent, J. N., Étude sur l'histoire de l'art ophthalmologique Thèse. Paris, 1866. 4. (Der eigentlich historische Theil ist, so weit er die früheren Perioden betrifft, höchst flüchtig und gänzlich unbrauchbar. Etwas besser ist die neuere Periode behandelt; relativ am besten ist die Darstellung des gegenwärtigen Zustandes der Augenheilkunde.) — 2) Ullersperger, J. B., Kleine Mittheilung für die Geschichte der Operation des grauen Staars. Graefe's Archiv für Ophthalm. XI. 266. (Offenbar hervorgerufen durch die am Schlusse mitgetheilte, keineswegs so wichtige Nachricht aus Ferrera, Historia de España, in welcher erzählt wird, dass der Rabbiner und Arzt Abiabas aus Lerida an König Don Juan von Arragonien im Jahre 1468 die Staar-Operation auf beiden Augen ausführte.)

IV. Geschichte der Geburtshülfe.

*Schwarzschild, Heinr. (Frankfurt a. M.). Zange oder Wendung bei verengtem Becken? Frankfurt a. M., 1866. 8. 97 SS. (Beachtenswerth wegen des sorgfältigen „Kritisch-historischen Ueberblicks" der Einleitung.)

V. Geschichte der Psychiatrie.

Morel, Traité de la médecine légale des aliénés depuis les temps anciens jusqu'à nos jours. Paris.

VI. Geschichte der Hydrotherapie.

*Juergensen, Theod., Klinische Studien über die Behandlung des Abdominaltyphus mittels des kalten Wassers. Nach dem Material der medicinischen Abtheilung des akademischen Hospitals zu Kiel. Leipzig. VIII. 123 SS.

Die Einleitung der wichtigen Schrift giebt gedrängte historische Notizen über die Behandlung des Typhus mit kaltem Wasser. Bei Fieberkranken wandten dasselbe schon HIPPOKRATES und GALEN an. — In der ganzen folgenden Zeit bis Anfang des 18. Jahrhunderts finden sich nur einzelne Nachrichten. (RHAZES fehlt.) Epochemachend ist die im Jahre 1702 erschienene Schrift des Engländers FLOYER, welche J. nur in der deutschen Uebersetzung kennt: „Herrn JOHANN FLOYER's wieder belebte, alte Psychrolusia oder Versuch, zu beweisen, dass kaltes Baden gesund und nützlich sei. Aus dem Englischen in's Hochdeutsche übersetzt von JOH. CASP. SOMMER. Breslau und Leipzig 1749".

Schon bei FLOYER spielt das kalte Bad die Rolle eines Universalmittels, ohne andere therapeutische Maassregeln auszuschliessen. — Bei acuten Krankheiten, Maniaci ausgenommen, wendet F. das kalte Bad nicht an. Der Schrift F.'s ist ein Brief des Dr. BAYNARD in London über das kalte Eintauchen angehängt, welches dringendst auch gegen fieberhafte Krankheiten empfohlen wird.

*) Schriften und Abhandlungen, welche dem Ref. vorgelegen haben, sind mit einem * bezeichnet.

Im Jahre 1721 empfiehlt DANIEL FISCHER gegen die Blattern ein Volksmittel der Ungarn, laue Bäder mit nachfolgender Einhüllung in warme Decken. (De remedio rusticano variolas per balneum feliciter curandi. Erford. s. a.) Ref. hat diese Schrift wegen ihrer Wichtigkeit für die Geschichte der Pestlehre besprochen. (Geschichte der epidemischen Krankheiten. S. 423.)

Schlesische Aerzte haben das Verdienst, die Hydrotherapie systematisch begründet zu haben, zunächst die Gebrüder HAHN, deren Leistungen J. ausführlich bespricht:

1) Unterricht von Kraft und Wirkung des kalten Wassers in die Leiber der Menschen, besonders der Kranken, bei dessen innerlichem und äusserlichem Gebrauch, welchen aus deutlichen, durch die Erfahrung bestätigten Vernunftgründen, ertheilet JOH. SIEGESM. HAHN, Phil. et med. Dr. und Practikus in Schweidnitz, 4. Aufl. Breslau und Leipzig 1754.

2) JOH. GODFRED. HAHN, in der Beschreibung der „Epidemia verna, quae Vratislaviam a. 1737 gravissime affixit“, in Act. acad. Leop. Carol. X. Appendix (1754).

Die Brüder HAHN, gelehrte, erfahrene, von Uebertreibung und Einseitigkeit freie Aerzte, kennen FLOYER's Schrift, sagen aber, dass ihr Vater (1662–1742) den Gebrauch des kalten Wassers in die Praxis eingeführt habe. – Ein Dr. SCHWERTNER in Jauer gab eine Sammlung der besten Schriften über Hydrotherapie in Uebersetzungen heraus, zu welcher FR. HOFFMANN, der die Methode empfahl, eine Vorrede schrieb. (Medicina fere universalis. 6 tomi. 1737–1742.) Die Arbeiten der Brüder HAHN erregten Aufsehen, fanden aber im Ganzen wenig Nacheiferung.

Erst zu Ende des 18. Jahrhunderts trat die kalte Behandlung der Fieber wieder hervor. BRANDIS erzählt von den glücklichen Erfolgen eines Dr. MUELLER in Minden bei den Masern (1778). BRANDIS selbst machte von den kalten Begiessungen bei Typhus, Scharlach, selbst Febris hectica ausgedehnten Gebrauch (1789.) S. dessen Aufsatz in HECKER's Magazin 1794. – Das grössere Werk von BRANDIS (Erfahrungen über die Anwendungen der Kälte in Krankheiten) erschien erst 1833 in Berlin.

Im Jahre 1798 erschien die Schrift von CURRIE, welcher durch WRIGHT auf das kalte Wasser aufmerksam geworden war. C.'s wesentliches Verdienst besteht in der sorgfältigen Anwendung des Thermometers zur Bestimmung der Temperaturen des Wassers und des Körpers. C.'s Hauptmethode sind die Uebergiessungen. Sein Verfahren fand nach kurzer Zeit allgemeinen Eingang. Später erwarben sich unter den deutschen Aerzten besonders HORN, FROELICH und REUSS Verdienste um die Hydro-Therapie der fieberhaften Krankheiten. Unter den Neueren sind am meisten HALLMANN und BRAND in Stettin (Die Hydrotherapie des Typhus, Stettin 1861. – Zur Hydrotherapie des Typhus, Stettin 1863) hervorzuheben.

VII. Aegyptische Medicin.

*Wattenbach, Das alte Aegypten. Gelzer's Protest. Monatsblätter. 1866. S. 294 410. Vortrag.

Die Aegypter haben keinen nachweisbaren Zusammenhang mit anderen Völkern, ausser vielleicht mit den benachbarten Aethiopen. Wahrscheinlich sind sie ein Theil des hochbegabten Urstammes, von welchem auch die Semiten und die Arier (Indogermanen) sich abzweigten. Grosse Aehnlichkeit mit den Aegyptern zeigen die Chaldaeer der ältesten Periode; später gehen beide Völker aus einander. Der Anbau des Lotos und Papyrus im alten Aegypten beweist, dass die Einwanderung von dem unteren Laufe des Euphrat und Tigris erfolgte. Dort wachsen diese Pflanzen wild. Das geschah vor mehr als 6000 Jahren. Die Erbauung der Pyramiden ist nicht der Anfang, sondern der Höhepunkt der altaegyptischen Cultur. In dieser Zeit ist auch die Schrift und der Cultus Osiris (Sonne), Isis (Mond, Natur), Typhon, Teifoon (der vernichtende Samum) entstanden. – In dieser Periode wird durch MENES Nieder-Aegypten colonisirt. Dort traten die Bewohner später mit den betriebsamen Phoeniciern in Verbindung. Es folgt die mehrere Jahrhunderte dauernde Unterjochung von Unter-Aegypten durch benachbarte Nomaden (Araber? Ref.), die Hyksos, die Befreiung in der Heldenzeit, die Einführung des Pferdes, die Siegeszüge bis zum Euphrat und Tigris, die grossen Tempel, die Arbeit der unterdrückten Völker, besonders der Juden. (Statuen dem Memnon, Obelisken, Sphinx.) 1320 Auszug der Juden, Ausbildung des Kastenwesens, der Priesterherrschaft, Thiercultus, zunehmender Einfluss der Griechen. – Der gediegene Aufsatz ist zur Orientirung vorzüglich geeignet.

VIII. Jüdische Medicin.

*Reich, B., Ueber einige Andeutungen des Kaiserschnitts an Lebenden nach dem Talmud. (Professor Spiegelberg hat in der Monatsschrift für Geburtskunde, Israels in Virchow's Arch. bereits gezeigt, dass der Verfasser kein Bedenken trug, über eine längst erledigte Frage zu schreiben, ohne die früheren Arbeiten zu kennen.)

IX. Indische Medicin.

*Trendelenburg, Friedr., De veterum Indorum chirurgia. Diss. Berol. 1866. 8. 31 pp.

Recht fleissig nach HESSLER und WISE. Den Mittheilungen des Letzteren legt der Verf., auf WEBER's Urtheil gestützt, mit Recht grösseren Werth bei, als der anerkannt höchst ungenügenden Uebersetzung des SUSRUTA von H. So lange wir nicht eine von einem Sanskrit-Kenner in Verbindung mit einem Arzte gearbeitete Uebersetzung des SUSRUTA besitzen, muss fast Alles im Dunkeln bleiben. Wenn Verf. den Ref. wegen seiner Darstellung des Steinschnitts bei SUSRUTA tadelt, so ist zu bedenken, dass dazu HESSLER die Veranlassung gab, welcher ein Sanskrit-Wort, welches, wie WEBER den Verf. belehrte, „tief“ bedeutet, mit „sectio epigastrica“ übersetzte. Sonach ist die Methode des Steinschnitts, welche SUSRUTA beschreibt, die des CELSUS.

X. Chinesische Medicin.

Pfizmaier, A., Die Erklärung einer alten chinesischen Semiotik. Sitzungsber. der Wiener Akademie, 1865 und Separat-Abdruck daraus, Wien 1865. 8. 82 pp.

XI. Griechische und römische Medicin.

*Falk, Fr., Studien über Irrenheilkunde der Alten. Zeitschr. für Psychiatrie. XXXIII. 5. S. 429–566.

Eine sehr dankenswerthe, auf sorgfältiges Quellen-Studium gegründete Zusammenstellung der psychiatrischen Lehren der wichtigsten griechischen und römischen Aerzte. Die Psychiatrie des Mittelalters will Verf. später in ähnlicher Weise bearbeiten. – Einen Ueberblick seiner Untersuchungen hat der Verf. selbst S. 536 ff. gegeben. Ref. hebt kurz die wichtigsten Punkte hervor.

Die Geschichte der Psychiatrie beginnt mit Hippokrates. Seine Lehren haben sich alle Späteren zum Muster gegeben, Alle aber haben sie durch eigene Forschungen und Erfahrungen modificirt und bereichert. Hippokrates betrachtet als Organ der Seele das Gehirn. Platon liess nur die „göttliche Seele" im Gehirn thronen, den Leidenschaften und Begierden wies er den Unterleib und die Brust an. Aristoteles verlegte den Sitz der Verstandeskräfte in das Herz, doch sollte im Gehirn gleichsam ein Hemmungs-Apparat für übermässige Regungen des Herzens vorhanden sein. Asklepiades scheint gar kein bestimmtes Seelen-Organ anzunehmen; Celsus, welcher ähnlicher Meinung ist, scheint wenigstens die abnormen geistigen Vorgänge in das Gehirn zu verlegen. – Mit Entschiedenheit kehrt Galen zu dem hippokratischen Standpunkte zurück, den er durch Physiologie und Erfahrung begründet. Ausserdem erklärt er alle theoretischen Speculationen über die Natur der Seele, ihr Verhältniss zum Körper als unerheblich für die praktische Thätigkeit. – Am entschiedensten vertritt Caelius Aurelianus den somatischen Standpunkt; er erklärt die Geistesstörungen für Gehirnkrankheiten, welche vorwiegend psychische Symptome zeigen. Bei ihm ist auch die bis dahin, namentlich bei Hippokrates und Galen, herrschende Krasenlehre gänzlich aufgegeben. – Beobachtungen über die einzelnen Formen der psychischen Erkrankungen, treffende Bemerkungen über ihre Aetiologie und Prognostik finden sich bei den alten Aerzten in grosser Zahl. Die prophylaktischen Maassregeln werden schon von den ältesten Philosophen, am besten von Platon erörtert. Eine naturgemässe Würdigung der wichtigsten Heilmittel bei Geisteskrankheiten, der psychischen Behandlungsmethode findet sich erst bei Asklepiades. So sehr auch Celsus sie anerkennt, so sind sie bei ihm doch den somatischen Heilmitteln untergeordnet. Caelius Aurelianus (d. h. Soranus Ref.) erkannte zuerst, man kann sagen allein, die Gleichberechtigtigung beider. Er giebt therapeutische Anleitungen, die durch die Umsicht, Erfahrung und Humanität, welche aus ihnen sprechen, bewundernswerth sind.

In der psychiatrischen Therapie der Alten spielte lange der Helleborus die Hauptrolle; neben ihm Bäder. Asklepiades legte auf kalte Abreibungen als beruhigendes Mittel grossen Werth; den Blutentziehungen, namentlich dem von allen Uebrigen empfohlenen Aderlass ist er abgeneigt. Das wichtigste aller Heilmittel, die Isolirung der Kranken, spielt bei den Alten eine untergeordnete Rolle; Irren-Anstalten kennen sie nicht.

Eine besondere Untersuchung widmet der Verf. den Ursachen der Geisteskrankheiten im Alterthume. Eine genügende Würdigung der Aetiologie der Geisteskrankheiten findet sich bei den Alten nicht; namentlich ist ihnen auffallender Weise die Bedeutung der erblichen Anlage entgangen. Thierfelder leitete von dem „glücklichen Himmelsstriche Griechenlands und Roms, der Oeffentlichkeit des Lebens, der Stellung des weiblichen Geschlechts, dem heitern Cultus" eine relative Seltenheit des Wahnsinns im Alterthum her. Verf. erklärt sich mit guten Gründen gegen diese Argumentation und führt im Gegentheil mehrere Umstände an, namentlich die im Grossen und Ganzen unserer gegenwärtigen weit nachstehende Culturstufe des Alterthums (unter Verweisung auf Boeckh Staatshaushalt der Athener), welche dafür sprechen, dass die psychischen Erkrankungen im Alterthume nicht seltener und nicht häufiger waren, als jetzt.

Eine fernere Frage beschäftigt den Verfasser: „Waren die Formen des geistigen Erkrankens im Alterthume von den jetzt vorkommenden verschieden?" (Bei diesem Anlasse äussert Verf. S. 562 die Meinung, dass die Hydrophobie im Alterthum häufiger gewesen zu sein scheint, als jetzt.) Die Antwort lautet, dass es keineswegs statthaft ist, eine geringere Mannigfaltigkeit der psychischen Erkrankungsformen im Alterthume anzunehmen. Dagegen ist auffallend, dass die progressive Paralyse der Irren bei den Alten keine Erwähnung findet.

Sehr störend ist, dass die gediegene Abhandlung durch den höchst incorrecten Zustand der nicht selten angeführten griechischen Citate, in denen sich weder Accente, noch Aspirationszeichen finden, verunziert wird.

XII. Griechische Medicin.

1) *Greenhill, W. A., Adversaria medico-philologica. Brit. and for. med. Rev. 1866. Jan. (Der Anfang ist Ref. nicht zugekommen. Der berühmte Gelehrte gibt Bruchstücke aus einem Lexicon medicum graecum, dessen vollständige Veröffentlichung im höchsten Grade wünschenswerth wäre.) — 2) Grosser, Rich., Geschichte und Alterthümer der Stadt Kroton. I. Thl. Minden 1866. Körber und Freitag. 8. VI, 66 pp. — 3) Hippokrates, Cura Caroli H. Th. Reinhold. Fasc. II—VI. Athen, Wilberg. gr. 8. 240 pp. — 4) Eissen, Les éditions et les traductions de la collection Hippocratique. Strassbourg. Impr. Silbermann. 8. 23 pp. — 5) Lewes, G. H., Aristoteles. Ein Abschnitt aus einer Geschichte der Wissenschaften, nebst Analysen der naturwissenschaftlichen Schriften des Aristoteles. Aus dem Englischen übersetzt von Jul. Vct. Carus. Autorisirte deutsche Ausgabe. Leipzig, 1865. Brockhaus. 8. XII. 392 pp. — 6) Theophrasti Eresii opera, quae supersunt omnia graeca, recensuit, latine interpretatus est, indices rerum et verborum absolutissimos adjecit Fr. Wimmer. Paris, 1866. 8. XXVIII, 551 pp. à 2 Sp. (Bildet einen Band der „Scriptorum graecorum bibliotheca ed. Firmin Didot frères.") — 7) *Guardia, Origines historiques de l'auscultation et de la percussion. Gaz. méd. de Paris. 1866. No. 5. 6.

GUARDIA (7) erinnert an die genaue **Kenntniss der Hippokratiker von dem Empyem**; die kühne Operation desselben mit nachfolgenden Einspritzungen von Wein, Oel, das Einblasen sogar von Luft. Hauptgegenstand des Artikels ist die bekannte, die Auscultation betreffende Stelle (De morbis II. 61. LITTRÉ VII. p. 94.) „Καὶ ἢν πολλὸν χρόνον προσέχων τὸ οὖς ἀκουάζῃ πρὸς τὰ πλευρὰ, ζέει ἔσωθεν οἷον ὄξος.“ („Et, si, appliquant l'oreille contre la poitrine, vous écoutez pendant longtemps, cela bout en dedans comme du vinaigre.“ LITTRÉ.) Die Lesart ζέει ist von CORNARUS. FOESIUS liesst „ὄζει“ und übersetzt: „es riecht wie „Essig“, was offenbar unsinnig ist. VAN DER LINDEN hat „ὤζει ἔσωθεν οἷον ψόφος“ Merkwürdiger Weise übersetzt er, wie LITTRÉ, während die angeführten Worte bedeuten: „es macht O! wie ein lauter Schall“. ὤζω ist ein poetisches Wort: gleich „O ausrufen.“ GUARDIA acceptirt diese Lesart als die richtige und glaubt, dass von etwas der Aegophonie Aehnlichem die Rede sei. — Die ferneren Bemerkungen betreffen die Percussion bei Tympanites, Ascites etc.

XIII. Römische Medicin.

1) *Thierfelder, Des G. Serenus Samonicus medicinisches Lehrgedicht. Zeitschr. für Med., Chir. und Geburtsh. N. F. V. S. 116 bis 122. (Im Wesentlichen Proben einer guten metrischen Uebersetzung des bekannten Gedichtes des S. S. von einem Ungenannten.) — 2) *Christ, W., (Rheinisches Museum für Philologie, XX. 70) macht nach Hieronymus de scriptoribus ecclesiasticis c. 80 aufmerksam auf einen Grammatiker Flavius, der (ein interessantes Seitenstück zu Serenus Samonicus) unter Diokletian in geschmackvollen Versen über medicinische Dinge schrieb. Nur sehr eventuell wagt er die sehr zweifelhafte Vermuthung aufzustellen, dass er der Verfasser des sicher aus medicinischen Schriften gezogenen Gedichts „De ponderibus et mensuris“ sei, das vg. ohne Recht (die Handschrift, relativ beste Ueberlieferung giebt den corrumpirten Namen Remi Favini und ähnl.) dem Priscian zugeschrieben wird. Ueber dies Gedicht selbst vgl. Christ ibid. S. 64 ff. — 3) Henzen, Grabschrift eines Κλ. Ζώσιμος ἰατρὸς Ἐφέσιος im Bulletino dell' instit. di corrisp. archeol. 1865. Heft IV. — 4) *Revillout, De la profession médicale sous l'empire romain. Gaz. des hôpit. 1866. No. 72 seq. (Vorher im Bulletin de l'acad. des sciences politiques.) — 5) Helfft, Der ärztliche Stand in Rom zur Zeit der ersten Jahrhunderte des Kaiserreichs. Berl. klin. Wochenschr. III. 2. p. 17. 1866. — 6) Briau, René, Du service de santé militaire chez les Romains. Paris, V. Masson et fils. 8. 97 pp. (Eine sehr bedeutende Arbeit, welche aber erst im nächsten Jahresberichte besprochen werden kann.) — 7) Schmiedt, M., Das Militär-Sanitäts-Wesen der Alten. Allg. militär-ärztl. Ztg. 37. 38. 39. — 8) *Sichel, Des pierres sigillaires des médecins oculistes etc. Annales d'oculistique. 1866. LVI. p. 217—297. — 9) *Sauppe, H., Philolog. XXIII. p. 448—454. 1865. (Erneuete kritische Behandlung und Herstellung der von Marquardt im Gothaer Programm von 1865 behandelten Stelle des Galen über die Prüfung der Sonnenuhren und die Herstellung einer Wasseruhr.)

REVILLOUT (4) giebt eine der gediegensten, durchaus auf dem Studium der Quellen, namentlich der Rechtsquellen (Verf. ist Jurist) beruhende Darstellung von der **ärztlichen Praxis zur römischen Kaiserzeit**.

Die Ausübung der ärztlichen Praxis war völlig frei. Dies erklärt hinlänglich den Character des medicinischen Treibens bei den Römern. Schon in der Zeit der Republik gab es in Rom zahlreiche Aerzte; ARCHAGATHUS ist nur ein einzelnes Beispiel. Als CATO die Entfernung der griechischen Rhetoren und Philosophen durchsetzte, blieben die Aerzte zurück. In den Komoedien des PLAUTUS, später des TERENZ spielen sie eine nicht geringe Rolle. Der steigende Luxus machte für den reichen Römer Hausärzte, meist griechische Sklaven, welche seinen entnervten Körper kräftigten, seinen Verbrechen Vorschub leisteten, unentbehrlich. Verf. verweist auf die auch von ihm mitgetheilte Grabschrift des MENEKRATES aus Tralles, mit dem Sclaven-Namen MANNEJUS, Arzt des QUINTUS (MOMMSEN, Inscr. regni Neap. No. 236). Sie nahmen unter der Hausdienerschaft eine der ersten Stellen ein. Aber auch freie Aerzte widmeten sich oft ganz dem Dienste reicher Patrone. Sie verrichteten für sie sogar die Functionen des Henkers, indem sie ihren Schlachtopfern die Adern öffneten und sie verbluten liessen, noch öfter sie vergifteten. Noch GALEN entwirft von dem niedrigen Treiben der Mehrzahl der Aerzte ein abschreckendes (wahrscheinlich übertriebenes, Ref.) Bild. Viele sammelten grosse Reichthümer. Von einem gründlichen Unterricht war nicht die Rede; THESSALUS lehrte die Medicin in sechs Monaten und fand zahlreiche Schüler. („Esel des Thessalus“ nennt sie GALEN.) Unzählbar war die Menge der Special-Aerzte für alle möglichen Krankheiten. GALEN schrieb ein besonderes Buch gegen diese Zersplitterung. Neben den Aerzten trieben sich Aerztinnen in grosser Zahl umher. Vor dem Gesetz galt Jeder als Arzt, der sich dafür ausgab. „Der einzige Unterschied zwischen Aerzten und Räubern,“ sagt GALEN, „besteht darin, dass diese im Gebirge, jene in Rom ihre Missethaten ausüben.“ — Die medicinischen Sclaven dienten ihren Herren vielfach auch als Erwerbsquelle und standen deshalb hoch im Preise; sie dienten als sachverständige Zeugen, wenn es galt, einen Feind als Giftmischer anzuklagen. — Freie Aerzte hatten gleichfalls oft der Medicin kundige Sclaven oder Freigelassene, deren sie sich als Assistenten u. s. w. bedienten. Zur Zeit der Nacht oder der Mittags-Siesta konnte ihnen nicht zugemuthet werden, arme Kranke zu besuchen. Weit günstiger, als die Lage der Privat-Sclaven, war die der Sclaven des Staates, welche kaum eine andere Beschränkung erlitten, als dass sie die Stadt nicht verlassen durften und bei öffentlichen Arbeiten, in Tempeln, als Gehülfen in Gerichtshöfen u. s. w. beschäftigt wurden. Ihre freie Zeit durften sie zu eigenem Erwerbe benutzen und über die Hälfte des letzteren sogar testamentarisch frei verfügen.

Die Zahl der aus dieser Kategorie der Sclaven hervorgegangenen „öffentlichen Freigelassenen“ („publicus libertus, municipalis libertus“) war in der Kaiserzeit ansehnlich. Einzelne erwarben bedeutende Summen und nahmen, wie die vornehmen Römer, mehrere Namen an. AUGUSTUS gründete für sie eine besondere Art von Priester-Collegium, den „Seviratus Augustalis“ für den Cultus der Laren, in welchen nur Freigelassene eintreten konnten. Von einem solchen Arzt hat GRUTER (p. CCCC. 7.) folgende Inschrift:

P. Decimius P. L. (publicus libertus) Eros, Merula,

medicus, clinicus, chirurgicus, ocularius, VI. vir hic. pro. libertate dedit — — hic pro seviratu in remp. dedit — (10000 sest.) Hic. in. statuas. ponendas. in. aedem. Herculis. dedit — (30000 sest?) Hic. in. vias. sternendas. in. publicum. dedit. — (37000 sest.) Hic. pridie. quam. mortuus. est. reliquit. patrimonii. — — (Die Angaben der Summen nach den Conjecturen von ORELLI.) — Es ist bekannt, zu wie bedeutendem Einflusse einzelne dieser Freigelassenen sich erhoben. In dem Hofstaate der LIVIA AUGUSTA fanden sich unter mehreren freigelassenen Aerzten auch ein „supra medicos", Aufseher der Aerzte, ein Vorbote der späteren Archiatri.

Ebenso ist bekannt, wie ungeheure Summen einzelne Aerzte erwarben. CHARMIS aus Marseille erhielt von einem Kranken, den er herstellte, 200,000 Sest., STERTINIUS, kais. Leibarzt, 500,000 Sest. jährliche Besoldung. CRINAS aus Marseille, welcher die Sterne bei seinen Kuren befragte, liess auf seine Kosten seine Vaterstadt und mehrere andere Städte mit Mauern umgeben und hinterliess dennoch 10 Mill. Sest. (Hier findet sich eine beachtenswerthe Bemerkung über den Ursprung des berüchtigten Abracadabra. Verf. erklärt es aus den hebräischen Buchstaben BRK. DBR. (benedictum benedictionis verbum), welche man durch die Aspiration (A) verband, indem damals die hebräische Schrift noch keine Vocal-Zeichen anwandte.) Verf. fügt hinzu, dass MARCELLUS EMPIRICUS, Magister officiorum unter THEODOSIUS, von SUIDAS mit Unrecht als Arzt bezeichnet wird. (Wie Verf. dazu gelangt, gewisse „Allemands contemporains" zu tadeln, weil sie die Ausdrücke „collegium, schola medicorum" durch ärztliche Unterrichts-Anstalten erklären wollen, ist Ref. unverständlich.) Die Bemerkungen über Valetudinaria bei den Römern stimmen ganz mit dem überein, was Ref. (seines Wissens zuerst) über diesen Gegenstand beigebracht hat. (Gesch. christl. Krankenpflege und Pflegerschaften. Berl. 1857. 8.) Verf. spricht von den Valetudinarien, nur um zu beweisen, dass sie für den praktisch medicinischen Unterricht ohne Bedeutung waren. Ebenso die Valetudinarien bei den Heeren. Hierbei finden sich gleichfalls Bemerkungen über die Militär-Aerzte bei den Römern (nach HYGINUS). Die Krankenzelte mussten wenigstens 70 Fuss von den Werkstätten der Schmiede etc. entfernt sein. Der beaufsichtigende Officier hiess „Optio valetudinarii." — Die Oeffentlichkeit des Lebens, die grosse Zugänglichkeit der Privatwohnungen bewirkte, dass an den Krankenbetten sich häufig ausser dem Hausarzte noch viele Andere einfanden.

„Jactatur aeger magna tempestate morbi: tunc nostri collegii caterva concurrit; tunc nos perientis admiratio possidet. Nec communis naturae conditio convenit; sed tanquam in circo et agone alius eloquentia, alius disputando, alius adstruendo, alius destruendo, quisque immanem gloriam captat." (THEODORUS PRISCIANUS.)

Später wurde es, wie SORANUS bezeugt, gebräuchlich, die Knaben, welche sich für das Studium der Medicin bestimmten, schon vom zwölften Jahre an zu unterweisen.

SICHEL (8) beabsichtigt die Herausgabe einer umfassenden **Monographie über die Siegelsteine der römischen Oculisten**, von denen er eine reiche Sammlung besitzt. Die vorliegende Abhandlung ist ein Vorläufer jenes Werkes. Die Ergebnisse seiner gründlichen Studien theilt der Verf. am Schlusse in folgenden Sätzen mit:

1) Die in Frage stehenden römischen Oculisten waren in der Regel Freigelassene.

2) Sie hielten sich gewöhnlich an den römischen Militärstationen in Deutschland, Gallien, Belgien und England auf. In der Nähe solcher Stationen ist bis jetzt die Mehrzahl der Siegelsteine gefunden worden; aus Italien stammt in beglaubigter Weise nicht ein einziger.

3) Diese Oculisten trieben Handel mit den von ihnen empfohlenen Collyrien.

4) Ihre Siegelsteine bestehen meist aus weichen Steinen, in der Regel aus Serpentin und haben fast immer eine viereckige Gestalt. SICHEL kennt nur zwei Ausnahmen: einen unregelmässig dreieckigen und einen runden Stein.

5) Die Flächen dieser Steine enthalten in verkehrter Schrift eingravirte Inschriften und stellen deshalb Siegelstempel dar.

6) Diese Inschriften enthalten fast immer den Namen des Oculisten, die Natur des Collyriums und die Art seines Gebrauchs. Nur selten fehlt eine oder zwei dieser Angaben.

7) Die Siegelsteine scheinen öfter ihren Eigenthümer gewechselt zu haben, theils in Folge von Erbschaft oder Geschäftsübertragung, theils in Folge der Association mehrerer Oculisten. Dafür spricht das öftere Vorkommen von zwei Namen, von Abänderung eines Namens in einen anderen u. s. w.

8) Die Inschriften bieten durchaus den Charakter des Alterthums dar. Die Form ihrer Abfassung hängt ab von der Laune, dem Savoir faire, oft von der Charlatanerie ihrer Urheber. Häufige orthographische Fehler verrathen die Unwissenheit der Graveure, welche oft des Lateinischen unkundig waren, häufig die geringe Bildung der Oculisten selbst. Deshalb enthalten fast alle diese Siegelsteine zahlreiche orthographische Fehler und werden hierdurch oft ganz unverständlich.

9) Die Collyrien der Alten waren Pomaden oder Salben, welche im frischen Zustande die Consistenz einer weichen Paste hatten. Sie wurden in Formen gebracht, wie unsere Seifen und Pasten („fingere collyria"). Auf eine der Flächen wurde das Siegel aufgedrückt. — Sehr selten wurde die Etikette auf der oberen Fläche eines in eine Büchse (pyxis) eingegossenen Collyrium, oder auf diesen letzteren, oder auf grösseren Mengen des ersteren, welche in Töpfen verwahrt wurden, angebracht.

10) Die ältesten Siegelsteine scheinen nicht über das 2. Jahrhundert nach Chr. hinauf-, die jüngsten nicht über das 3. Jahrhundert herabzugehen. Hierfür sprechen die Charaktere ihrer Schriftzüge und die an

den Fundorten gleichzeitig entdeckten Münzen. Indess ist die Frage nach ihrem Alter noch nicht für Alle entschieden. Jedenfalls kannte GALEN bereits derartige Siegelsteine.

11) Die chemische Analyse einiger der aufgefundenen Collyrien hat gezeigt, dass sie diejenigen Stoffe (Kupfer, Blei etc.) enthalten, deren sich die alten Augenärzte in der Regel bedienten.

XIV. Das Mittelalter.

1) *Daremberg, Résumé de l'histoire de la médecine depuis le 8me siècle après J. Chr. jusqu'au 15me. Programme du cours pour l'année 1866—1867. Union méd. 1866. No. 151. (Eine meisterhafte, aber ihrer Natur nach keines Auszugs fähige Abhandlung.) — 2) *Pigeonneau, L'Hôtel Dieu (Paris). Gaz. des hôpit. 1866. No. 113—114. (Kurze Geschichte dieses Hospitals, welches bekanntlich gegenwärtig durch einen grossartigen Neubau ersetzt wird. Verf. zeigt, dass nicht, wie gewöhnlich angenommen wird, der heil. Landay gegen 650 das Hospital gründete, sondern dass die Anfänge desselben auf Archambault „Comte et Maire de Paris" im 7. Jahrh. zurückzuführen sind.) — 3) Haneberg, B., Zur Erkenntnisslehre von Ibn Sina und Albertus Magnus. (Aus den Abhandlungen der k. bair. Akademie der Wissenschaften.) München, 1866 Franz. 4. 81 pp. — 4) Maimonide, Traité de poisons de Maimonide, XII. siècle; avec une table alphabétique des noms pharmaceutiques, arabes et hebreux, d'après le traité des synonymies de M. Clement-Mullet. Traduit par J. M. Rabbinowicz. Paris, A. Delahaye. 8. 70 p. — 5) *Steinschneider, M., Constantinus Africanus und seine arabischen Quellen. Virchow's Archiv. XXXV. S. 351—410. (Der Berliner Orientalist St. giebt diese Abhandlung aus einer demnächst zu veröffentlichenden Arbeit: „Donṅolo, pharmakologische Fragmente aus dem 10. Jahrhundert" als vorläufige Musterung der Schriften Constantins. Die Abhandlung macht es unmöglich, irgendwie in den Inhalt einzugehen, um so mehr, da die Form derselben selbst die Geduld Derer, welche nähere Kenntniss von derselben nehmen müssen, auf eine ungewöhnlich schwere Probe stellt.) — 6) Chereau, Process der med. Fakultät zu Paris vom Jahre 1322 gegen eine Pfuscherin. Union med. 1866. No. 93. — 7) Chereau, Achille, Notice sur les anciennes écoles de médecine de la rue de la Boucherie. Avec 1 plan et 1 vue. Paris, Delahaye. 8. 31 pp. L'Union 24. 28. 31. 33. 34.

Nach der Mittheilung von CHEREAU (6) existirt aus dem Jahre 1322 ein namentliches Verzeichniss der Personen, welche in Paris unerlaubter Weise die Medicin ausübten. Ihre Zahl (Männer und Frauen) betrug (bei 270,000 Einw.) 25. Im Jahre 1292 hatte Paris 29 Aerzte und 8 Aerztinnen (mires und meiresses). Die Meisten jener Pfuscher waren Gewürzkrämer aus der Lombardei. Eine dieser Pfuscherinnen JACOBAEA FELICIE wurde verklagt. Die Anklagepunkte und Zeugenaussagen theilt der Verf. aus den Akten der medicinischen Fakultät mit. Klagen und Einreden sind genau von derselben Art, wie sie noch jetzt täglich vorkommen.

XV. Das fünfzehnte Jahrhundert.

*Beer, J., Ueber Chur-Brandenburgische Leibärzte im 15. Jahrhundert. Deutsche Klinik. 1866. No. 25.

XVI. Das sechszehnte Jahrhundert.

1) *Guardía, Anuce Foes. Gaz. méd. de Paris. No. 7. (Im Wesentlichen ein Auszug aus Percy's Éloge historique d'Anuce Foes. Paris, 1812. 8. 50 pp. ohne irgend neue Aufschlüsse.) — 2) *Drouet, J., Erasme considéré comme médecin dans son éloge de la folie. Union méd. No 13. (Musterung der die Medicin und die Aerzte betreffenden Stellen der „Laus stultitiae" des Erasmus von Rotterdam.) — 3) Finkenstein, R., Die spanischen Aerzte des 16. Jahrhunderts. Deutsche Klinik. 6. 9. 10. 12. 13. 16. — 4) *Planchon, J. E., Rondelet et ses disciples, ou la Botanique à Montpellier au XVI siècle. Montp. médical. 1866. Janv. — 5) Jal, A., Documents historiques sur A. Paré. (Aus dessen Dictionnaire de critique et d'histoire.) Auszug in *Archiv génér. de méd. 1866. Oct. p. 503. — 6) *Broeckx, C., Galérie médical Anversoise. Prémière partie. Anvers, 1866. 8. 109 pp.

PLANCHON (4) giebt eine sehr ausführliche Schilderung des Zeitalters von RONDELET und seiner Verdienste. Quellen der Biographie RONDELET's sind hauptsächlich: L. JOUBERT, Opera. Lugd. 1582. 4. vol. 2 – Verschiedene handschriftliche Urkunden der Universität Montpellier – J. St. STROBELBERGER, Historia Monspelliensis, in qua tum urbis Monspeliacae, tum scholae ejusdem celeberrimae brevis descriptio ac vitae illustrium ejusdem professorum – – recensentur – Norimb. 1625. (Sehr selten.) – Das bekannte Werk von ASTRUC u. m. a. Schriften.

A. JAL (5) beweist durch kirchliche Urkunden, dass PARÉ nie einer anderen Confession als der katholischen angehörte, er berichtigt MALGAIGNE ferner in Betreff seiner Nachkommenschaft. P. hatte aus erster Ehe zwei Söhne und eine Tochter, aus zweiter zwei Söhne und vier Töchter.

BROECKX (6) veröffentlicht Lebensbeschreibungen von JACQUES GHERING (nicht GHERIN u. dergl.) im 16. Jahrhundert – GERARD VON BERGEN, 16. Jahrhundert – JEAN DE RAET, Anfang des 17. Jahrhunderts – WAUTIER VAN DE PERRE, Verf. eines „Pestboek". BR. vermisst VAN DE PERRE in des Ref. Bibliotheca epidemiographica. Mit Unrecht, denn diese Schrift enthält und soll nur Beschreibungen von Epidemien enthalten. LAZARUS MARQUIS im 17. Jahrhundert, – JACQUES BORDING. Anf. des 16. Jahrh., (Professor in Rostock und Kopenhagen) – JOH. VAN BOECKEL, 16. Jahrhundert, der bekannte in Hamburg lebende Epidemiograph. BROECKX zeigt ferner, dass BOECKEL mit seiner „Anatomie" an BORDING's „Physiologia" ein vollständiges Plagiat beging. Auch hier drückt BR. seine Verwunderung aus, dass noch kein medicinischer Historiker dies bemerkte. Gewiss! weil weder die „Anatomie" BOECKEL's, noch die „Physiologie" BORDING's zu den Büchern gehören, welche Anspruch haben, der Vergessenheit entrissen zu werden. – Ein besonderer Artikel handelt von den „Stadsdoctoren" (Stadtärzte, „médecins juris") von Antwerpen. (S. 54 ff.) Hier finden sich folgende Angaben: Der städtische Ingenieur von Antwerpen erhält 10,000 Francs, der Stadtbaumeister 8000, der Stadtarzt 1000–1500 Frcs. Besoldung. In Brüssel erhalten die Stadtärzte sogar nur 1 Francs 55 Centimes täglich (in Deutschland an vielen Orten noch weniger). – Unter den aufgeführten Stadtärzten ist VAN DEN KASTEELE, (VAN CASTERE, VAN CASTRE, VAN CASTER, lat. JOH. CASTRICUS) hervorzuheben wegen seiner Schrift über den englischen Schweiss des Jahres 1529. (Vergleiche BROECKX, Notice sur JEAN VAN DEN KASTEELE. Anvers, 1849. 8.) – S. 85 findet Ref. die ihm nicht bekannte Schrift eines enragirten Sylvianers: EGIDIUS DAELMANS, De nieuw hervormde geneeskunst ge-

bouwt op de gronden van het alkali en acidum, waar in kortelijk, volgens de gronden van de hedendagsch nieuwe praktijk, alle ziekten, met weinig omslag genesen worden. Amsterdam, J. Ten Hoorn. 1684. 8. – 1689. 8. (pp. 197.) – 1694. 8. – 1703. Deutsch: Frankfurt 1694. 8. – Berlin, 1715. 8. mit Anmerkungen von GOHL.

XVII. Das siebzehnte Jahrhundert.

1) *v. Bamberger, H., Ueber Bacon von Verulam, besonders vom medicinischen Standpunkte. gr. 4. 30 SS. Würzburg (Kann erst im nächsten Bericht besprochen werden.) — 2) *Chereau, A., Trois lettres inédites de Nic. Lémery et de Jacob Spohn. Union méd. 1866. No. 150. — 3) *Léon Le Fort, Die Guillotine bei den Römern. (!?) Gaz. hebdom. 1866. No. 47. Mit einer Abbildung. Zusatz zu Dubois' Abhandlung über die Geschichte der Guillotine in seiner Arbeit über Louis (den Chirurgen) und Vicq d'Azyr. Auf einem Medaillon-Gemälde im Rathhause zu Nürnberg (um 1520) ist Manlius Torquatus abgebildet, wie er seinen Sohn mittelst einer Guillotine hinrichten lässt. Man kannte also Anfangs des 16. Jahrhunderts die Guillotine; ob man sie anwendete, ist ungewiss. (Von der „Guillotine bei den Römern" kann deshalb nicht die Rede sein. Ref.) — 4) *Finkenstein, R., Johann Babtista van Helmont und die Anfänge der neueren Medicin. Deutsche Klinik. 38. 39. — 5) Tallois, Rapport sur les mémoires, envoyés en réponse à la question mise au concours sur van Helmont, considéré comme médecin. Bull. de l'acad. de chir. de Belgique. 1866. No. 10. p. 985—1080. (Die belgische Regierung beabsichtigt van Helmont eine Statue zu errichten. Zur näheren Begründung dieser Ausszeichnung veranlasste sie die Akademie der Chirurgie in Brüssel zur Aufstellung einer Preisaufgabe über v. H. Die vorliegende ausführliche Abhandlung enthält den Bericht der Commission über die eingegangenen vier Bewerbungsschriften, von denen eine den ersten, eine andere den zweiten Preis erhielt. Beide sollen gedruckt werden. Von der ersten wird gesagt, dass es die ausgezeichnetste aller jemals der Akademie eingereichten Werke sei. Der Name des Verf. ist, da die Preisvertheilung noch nicht Statt gefunden hat, noch unbekannt.) — 6) Stricker, W., Ettners medicinische Romane. Ein Charakterbild aus der Geschichte der Medicin. Virchows Archiv. XXXVII. p. 131.

Dr. ETTNER, wahrscheinlich aus Glogau in Schlesien, schrieb sieben medicinische Romane, z. B. „des getreuen ECKARTH's medicinischer Maulaffe oder der entlarvte Markdschreier, – entlaufener Chemikus, verwegener Chirurgus." – Nach STRICKER's eigener Aeusserung ist der zur Probe besprochene „Roman" von „überaus elender Beschaffenheit", ein Urtheil, welches die mitgetheilten Auszüge durchaus bestätigen. Wie hiernach gesagt werden kann: „Der Mann scheint uns nicht unwürdig einer näheren Kenntniss, wenn ihn auch weder GERVINUS, nach SPRENGEL, noch HAESER erwähnen" ist dem Ref. unerfindlich. Die ETTNER'schen „Romane" mögen für die Literaturgeschichte ein Interesse haben, die Geschichte der Medicin hat andere Aufgaben, als die Rohheiten elender Romanschreiber zu verewigen.

XVIII. Das achtzehnte Jahrhundert.

1) Suringar, G. C. B., Ueber die Leydener med. Facultät zu Anfange des 18. Jahrhunderts. (Boerhave und seine Amtsgenossen). Nederl. Tijdschr. 2. R. II. 2. Afd. 1. Afleev. S. 1. — 2) *Chereau, A., Les trois premiers médecins de Louis XVI. Union méd. 1866. No. 3. — 3) (Guardia?) Les autographes de l'academie de médecine. Bordeu. Barthez. Gaz. méd. de Paris, 1866. No. 9. (Zwei Briefe der Genannten mit einigen Bemerkungen über ihre historische Bedeutung.) — 4) (Guardia?) Dernier voyage et mort de M. de Bordeu, Das. No. 10. (Von einem Augenzeugen, dem Naturforscher Palassou. B. starb zu Paris am 24. Dec. 1776 in Folge einer Apoplexie.) — 5) *Dubois (d'Amiens), Recherches historiques sur les dernières années de Louis et de Vicq d'Azyr. Gaz. méd. de Paris. No. 40 seq. — 6) Marcq, Léon, Zur Geschichte der Medicin in Belgien von 1795 bis 1804. Presse méd. XVIII. 44. 48. — 7) *Béchamp, M. A., Éloge historique de J. A. Chaptal. Montpellier médical. 1866. Dec. p. 486 – 530. (Ausführliche Biographie des berühmten Chemikers Chaptal). — 8) Duprat, Pascal, Les encyclopédistes, leurs travaux, leurs doctrines et leur influence. Bruxelles, 1866. 12. 200 pp.

CHEREAU (2) berichtet über die Leibärzte LOUIS XVI.; es waren dies LIEUTAUD, der berühmte Schriftsteller über pathologische Anatomie, LASSONE, bekannt durch seine Wohlthätigkeit, LE MONNIER, der treue Diener des Königs im Unglück.

Jos. LIEUTAUD (21. Jan. 1703 – 6. Dec. 1780), Neffe des berühmten Botanikers GARIDEL, war geboren zu Aix und studirte in Montpellier. Er wurde nach SENAC's Tode (1770) Leibarzt LUDWIG's XV. Im Hospital zu Versailles (gegründet 1720) machte er über 1200 Leichenöffnungen. Er ist als der Gründer der pathologischen Anatomie in Frankreich zu betrachten.

Seine Schriften sind folgende: Elementa physiologiae juxta solertiora notissimaque physicorum experimenta et accuratiores observationes concinnata; Amsterdam, 1749. 8 – Essais anatomiques contenant l'histoire exacte de toutes les parties qui composent le corps humain; Aix 1742, 8. Paris 1766, 4. 1772, 2 vol. 8. 1776, 2 vol. 8. 1782, 8. Deutsch: Leipzig – Précis de la médecine pratique; Paris, 1759, 8. etc. – Précis de la matière médicale; Paris 1766. 8. etc. – Historia anatomico-medica, sistens numerosissima cadaverum humanorum exempla; Paris 1767, 4. Gotha, 1796. 8 – Ferner mehrere Abhandlungen in den Schriften der Acad. des sciences.

LIEUTAUD's Nachfolger Jos. MARIA de LASSONE (3. Juli 1717 – 8. October 1788) aus Carpentras, ein vortrefflicher Anatom, schrieb über den Bau der Knochen (1751 – 1752), den Bau der Milz (1754), die Behandlung der Hundswuth (1770) u. s. w. Im Jahre 1775 wurde er Leibarzt der Königin Marie Antoinette.

LOUIS GUILLAUME LE MONNIER (27. Juni 1727 bis 7. September 1799) aus Paris, war der Freund der Mathematiker CASSINI und LECAILLE, sowie J. J. ROUSSEAU's. LE MONNIER entrann durch die Hülfe eines Unbekannten, dem seine ehrwürdige Gestalt Ehrfurcht einflösste, am 10. August 1791 dem Tode; später leistete er dem König im Gefängniss ärztliche Hülfe. Ein kurzes Consilium aus dieser Zeit wird von CHEREAU mitgetheilt. LE MONNIER fristete den Rest seiner Tage zu Montreuil durch den Verkauf von Arzneikräutern, die er selbst einsammelte.

XIX. Das neunzehnte Jahrhundert.

1) Chapiel, J., Des rapports de l'homoeopathie avec la doctrine des signatures. 12. J. B. Baillière et fils. — 2) *Hassan Effendi Mahmoud, La médecine en Orient. L'école de médecine d'Égypte. Union méd. 1866. No. 63.

Die med. Schule zu Abou-Zabal bei Kairo wurde im Jahre 1835 unter MUHAMED ALI durch CLOT-BEY

gegründet, unter SAID-PASCHA, nachdem derselbe sie zu Anfang seiner Regierung aufgehoben hatte, im Jahre 1856 reorganisirt. Gegenwärtig steht COLUCCI-BEY an der Spitze der Schule. Der Unterricht wird in sechs Klassen ertheilt und dauert im günstigen Falle sechs Jahre. Der Eintritt in eine höhere Klasse ist von dem Ergebniss einer Prüfung abhängig. Sofort mit Beginn des Unterrichts besuchen die Zöglinge das Hospital. Die Unterrichtsgegenstände der einzelnen Jahre sind folgende: 1. und 2. Jahr: Chemie, Physik, Naturgeschichte: 3. Jahr: Anatomie, Physiologie, Verbandlehre, Elemente der Chirurgie. 4. Jahr: Allgemeine Pathologie und Chirurgie, Hygieine und Mat. medica. 5. Jahr: Erster Theil der speciellen Pathologie und Chirurgie, Therapie, Pharmacie. 6. Jahr: Operative Chirurgie, specielle Pathologie (2. Theil), gerichtliche Medicin, Geburtshülfe. Ein Doctor-Diplom wird nicht ertheilt. Die Zahl der Lehrer beträgt mit Einschluss der Oberhebamme 15, wie es scheint, durchaus Eingeborene.

XX. Biographien.

1. Deutschland.

1) von Martius, Carl Fr., Akademische Denkreden. Leipzig, 1866. 8. (S. 619.) —

Diese glänzend ausgestattete Sammlung von Gedächtnissreden des berühmten Secretairs der mathematisch-physikalischen Klasse der Akademie der Wissenschaften zu München enthält an Reden, welche sich auf Anatomen, Physiologen und Aerzte beziehen, folgende: JEAN DOMINIQUE, LARREY, CARL FRIEDR. VON KIELMEYER, JOENS JACOB, BERZELIUS, CHRIST. GOTTL. GMELIN, HEINRICH RATHKE, DIETRICH GEORG KIESER, DAN. FRIEDR. ESCHRICHT, RUDOLPH WAGNER.

2) *Barriés, Sanitäts-Rath Dr. C., Peter Krukenberg, vorm. Geheimer Medicinalrath Dr. und Professor der Medicin, Director der medicinischen Klinik zu Halle. Biograph. Skizze und Charakteristik seiner Lehrthätigkeit. 8. (59 S.) Halle, 1866. (Ein wohlgetroffenes Bild des berühmten Arztes, von dem Jeder, der ihm näher stand, weiss, dass er Nichts sein wollte als klinischer Lehrer, und dass er es war in der vollsten Bedeutung. Die Schrift von Barriés wird jeden Schüler Krukenbergs erfreuen, jeden Arzt belehren; jedem Lehrer der Medicin, vornämlich jedem klinischen Lehrer kann sie als Führer dienen.) — 3) Braun, Die Klinik Peter Krukenberg's. Deutsche Klinik. 1865. No. 6. — 4) Richters, Christian Friedrich, Leben und Wirken als Arzt, Theologe und Dichter. 8. (24 S.) Berlin, (W. Schultze). cart. — 5) *Ziemssen, Nekrolog Wachsmuth's (Professor der medinischen Klinik in Dorpat). Deutsches Archiv für klinische Medicin I. 1. — 6) Bahn-Escher, Professor Dr. Heinr. Locher, E. biograph. Skizze. Zürich. (Schulthess.). — 7) *Dresseler. Zur Erinnerung an Dr. J. B. Herz (9. Juni 1802 — 20. März 1866), den rühmlichst bekannten Arzt zu Würzburg, einen Schüler Schönlein's. — 8) *Müller, P., Zur Erinnerung an Ludw. Seuffert (Assistent des Julius-Spitals in Würzburg.). — 9) *Böhmer, Fr., Gedächtnissrede auf Aug. Förster, Prof. d. pathol. Anat. in Würzburg. (Geb. 8 Juli 1822 zu Weimar, gest. 15. März 1865). (Auch im Separat-Abdruck erschienen).

Ein würdiges Denkmal eines durch Ehrenhaftigkeit, rastlosen Fleiss und wesentliche Verdienste um die Wissenschaft hervorragenden Arztes. Ref. darf hinzusetzen, dass ihm F. als Landsmann, Zuhörer und College (in Jena) gleichfalls nahe stand, wie denn die Stadt Weimar seit langer Zeit eine nicht kleine Zahl namhafter Aerzte aufweisen kann, unter den Verstorbenen: BUCHHOLZ, HUFELAND, OSANN, HUSCHKE, die beiden FRORIEP, VOGEL u. A.

2. England.

1) Hodgkin, Thomas, geb. 16. Jan. 1798, gest. in Jaffa, bekannt durch seine „Lectures of the morbid anatomy of the serous and mucous membranes", seine „Means of preserving health" und die Uebersetzung von Edwards' „On the physical agents of life. *Lancet. 1866. No. 16. — 2) *Maudsley, H., Memoir of the late John Conolly. Journ. of mental science. 1866. July. p. 151—174. — 3) Brodie, Benjamin Collins, Works. With an autobiography, collected and arranged by Charles Hawkins. 3 vols. London, Longman, Green & Co. 8. 2000 p. — 4) Babington, Benjamin Guy, London, geb. 1794, gest. 1866, bekannt als Uebersetzer von Feuchtersleben, Diätetik der Seele und Heckers Epidemieen des M.-A. *Lancet, 1866. No. 16.

3. Frankreich.

1) *Coste, Éloge de M. du Trochet. Gaz. méd. de Paris, 1866. No. 11 seq. Im Auszug in *Gaz. des hôp. 1866. No. 32 seq. —

RÉNÉ JOACHIM HENRI DU TROCHET, geboren am 14. November 1776 auf dem Schlosse Neon (Departement de l'Indre), aus einer vornehmen und reichen Familie, welche aber in der Revolution ihr Vermögen verlor und auswanderte, hatte in der Jugend mit so vielen Widerwärtigkeiten zu kämpfen, dass er erst im 25. Jahre das Studium der Medicin beginnen konnte. Später diente er als Arzt in dem spanischen Kriege. Erst im 34. Jahre begann er, unterstützt durch eine günstige äussere Lage, in welche er durch eine reiche Heirath gelangte, seine physiologischen Arbeiten, auf welche er durch das Studium der Werke SPALLANZANI's geführt wurde. Seine ersten Arbeiten betrafen die Entwickelungsgeschichte der Thiere und der Pflanzen. Die Entdeckung, dass die Pflanzen aus einer Vereinigung von Zellen bestehen, welche von einander durch geschlossene Membranen getrennt sind, die Erwägung der Bedeutung dieser Anordnung für die Ernährung der Pflanzen führte DU TROCHET auf seine Versuche über die Durchgängigkeit pflanzlicher und thierischer Membranen für Flüssigkeiten von verschiedener Mischung und damit zu der grossen Entdeckung der Endosmose. DU TROCHET starb am 4. Februar 1847 in dem Augenblicke, als er die Correctur seiner letzten Arbeit besorgte, in welcher er diese Entdeckung veröffentlichte, welche Anfangs nur geringe Beachtung fand.

DU TROCHET's wichtigste Arbeiten sind: Recherches anatomiques et physiologiques sur la structure intime des animaux et des végétaux et sur leur motilité. 1834 — L'Agent immédiat du mouvement vital dévoilé dans sa nature et dans son mode d'action. 1847.

2) *Jarjavay, Éloge de Malgaigne. Union méd. 1866. No. 131.

MALGAIGNE, geboren 1806, gehörte einer ärztlichen Familie zu Charmes (Vogesen) an, studirte Anfangs zu Nancy, redigirte eine Zeitlang ein Lokalblatt und studirte dann unter den grössten Entbehrungen (mit 85 Centimes täglich!). Nach seiner Promotion (1831) diente M. als Arzt bei der polnischen Armee. Eine seiner ersten literarischen Arbeiten betraf die Theorie

der Stimme. Im Jahre 1835 wurde M. Agrégé der medicinischen Facultät zu Paris. Bald darauf erschien sein Manuel de med. opératoire (7 Auflagen. Uebersetzungen ins Englische, Italienische und Arabische.) Im Jahre 1838 erschien sein Traité d'anatomie chirurgicale et de chirurgie expérimentale; im Jahre 1840 seine Ausgabe der Werke PARÉ's mit einer ausgezeichneten Einleitung über die Geschichte der Chirurgie, welcher später eine Reihe anderer historischer Abhandlungen folgten. Seine chirurgischen Arbeiten hat M. grösstentheils in seinem Journal de chirurgie niedergelegt. Hierher gehören auch seine „Lettres à un chirurgien de province sur l'orthopédie", sein bedeutendes Werk über die Fracturen und Luxationen. M. war unbestritten der gelehrteste Wundarzt, welchen Frankreich in neuerer Zeit besessen hat; seine chirurgischen Verdienste gründen sich hauptsächlich auf die sorgfältigste Berücksichtigung der Anatomie. Als Lehrer war er weit bedeutender, wie als Operateur. M. starb im Jahre 1865, 59 Jahre alt, an Apoplexie.

3) Gratiolet, Pierre Louis, Anatom zu Paris. Éloge von P. Bert, Professor zu Bordeaux. * Gaz. méd. de Paris. 1866. No. 21. Vgl. Grandeau, Notice sur la vie et les travaux de Pierre Gratiolet. Paris, Hetzel. 1865. — 4) Gaillard, F. L., Dupuytren. Paris, J. B. Baillière & fils. 8. 16 pp. — 5) *Béolard, Éloge de Gerdy. Union méd. 1866. No. 147. — 6) *Piorry, Éloge du docteur Victor Bally. Union méd. 1866. No 81.

BALLY, geboren den 22. April 1775, gestorben 1866 zu Paris (91 Jahre alt), bekannt als Mitherausgeber der Schrift von PARISET, B. und MAZET über das gelbe Fieber des Jahres 1821 in Barcelona.

7) *Ameuille, Notice biographique sur le docteur Janin (Paris). Union méd. 1866. No. 81.

4. Amerika.

Francis, Sm. W., Biographical Sketches of distinguished New-York Surgeons. New-York, 1866. 12. 220 pp.

B. Geschichte der Krankheiten.

I. Allgemeines.

1) *de Meis, A. C., Delle prime linee della pathologia storica. Prelezione al corso della storia di medicina. Bologna, 1866. 8. 74 pp. — 2) Danner, L., Coup d'oeil sur les délires épidémiques envisagés aux différents âges de l'histoire. Discours. Tours, Ladevèze. 8. 15 p. — 3) Giraud, Exposé succint des grandes épidémies qui ont sévi dans la basse Provence, de leurs causes probables et des moyens mis en usage pour empêcher leur propagation. Nice. Cauvin. 8. 138 pp.

DE MEIS (1) theilt die historische Pathologie in „Patologia preistorica, Patologia istorica autentica und Patologia preistorica futura!" Auf die „Tedeschi" und ihre „solita mala grazia" ist er so schlecht zu sprechen, dass der Rath, das sicherste Mittel zu gebrauchen, um über die Aufgaben der Geschichte der Medicin klar zu werden, die Schriften eben derselben „Tedeschi" gründlich zu studiren, nichts fruchten wird.

II. Das Mittelalter.

1) Russel, James, Ueber den Gesundheitszustand in England zur Zeit des Mittelalters. Brit. med. Journ. Febr. 17. — 2) *Virchow, Historische Notizen über Lupus. Virchows Arch. XXXVII. p. 143.

Als Urheber der Bezeichnung „Lupus" sind Paracelsus, Manardus angegeben worden. Aber VIRCHOW fand das deutsche „Wolf" für eine jedenfalls hierher gehörige Krankheit schon bei TOLAT VON VACHENBERG in dessen Margarita medicinae (Anfang des 15. Jahrhunderts). Aber der Name „Lupus" geht noch weiter zurück. Er findet sich in der Chirurgie des ROGERIUS (Collect. Salernitana ed. de RENZI II. 491), bei ROLANDUS (das. 631), in den Glossen der vier Meister (636) und a. m. a. St. VIRCHOW selbst bemerkt bereits, dass der Name wahrscheinlich auf die Araber und noch weiter zurückführt. — Bei den deutschen Aerzten des 16. Jahrhunderts werden fast immer „Krebs, Wolf und Fistel" neben einander genannt. Die erste unserm Lupus sich nähernde Angabe findet sich bei HANS GERSDORF im Tractat vom Aussatze, wo gesagt wird, die Lepra heisse auch der Wolf, „wan sie verunreiniget alle glyder des menschen als der lupus cancrosus thut."

III. Das vierzehnte Jahrhundert.

Rogers, James E. Thorold, A History of Agriculture and Prices in England. voll. II. Oxford, 1866. * Das Ausland. 1866. No. 45.

Der schwarze Tod hatte in England eine agrarische Umwälzung zur Folge. Ein Ausfluss derselben war der Bauernaufstand unter Richard II., welchem schliesslich zu Ende des 14. Jahrhunderts die Anerkennung der politischen Rechte der freien Bauern folgte. — Ueber das häusliche Leben in jener Zeit wird gesagt, dass gegenwärtig der englische Fabrikarbeiter mehr Bequemlichkeiten und eine bessere Nahrung geniesst, als damals der reichste Grundeigenthümer. Glasgeschirr war vorhanden, aber selbst auf den Edelhöfen selten. Eine Tafel, die über einen Bock gelegt wurde, so oft man sie gebrauchte, Bänke mit Stroh oder Wolle ausgestopft, ein Paar Stühle, einige kupferne Kessel und Pfannen, etliche Schüsseln und Teller, ein eiserner Leuchter, ein Paar Küchenmesser, ein Salzgefäss und ein metallenes Becken bildeten den gesammten Hausrath. Im Schlafgemach stand ein roh gezimmertes Bett, sehr selten mit Decken versehen, denn meistens schlief man noch in den Kleidern. — Eine wichtige Wirkung des Mangels des künstlichen Wiesenbaues war, dass man nur wenige Schlachtthiere den Winter hindurch ernähren konnte. Am Martinstag musste Alles geschlachtet und eingesalzen werden, was sich den Winter hindurch nicht ernähren liess. Es gab also nur um diese Zeit frisches Fleisch und wir verstehen, weshalb die Edelleute des Mittelalters so eifrig für strenge Jagdgesetze sorgten, weil das erbeutete Wildpret ihnen die Möglichkeit gewährte, die beständige Salzkost hier und da durch süsses Fleisch zu unterbrechen. — Der beständige Genuss von

Salzfleisch, der Mangel an frischen Gemüsen, namentlich der Kartoffel, machten den Scorbut zu einer häufigen Krankheit. (Ein neues Argument für den vom Ref. (Gesch. der epid. Krankheiten, S. 353) vertheidigten Satz, dass die Aerzte des 16. und 17. Jahrhunderts mit ihrer Annahme der allgemein verbreiteten scorbutischen Diathese nicht so völlig Unrecht hatten, als man neuerdings glaubt.) Kleider waren sehr theuer, Hemden ein kostspieliger Luxusartikel. – Der Mangel an Arbeitern in Folge des schwarzen Todes bewirkte, dass der Arbeitslohn gegen früher auf das Doppelte stieg. In Folge dessen nahm die Neigung der Arbeiter, sich auf längere Zeit zu verdingen, sehr bedeutend ab; sie zogen es vor, gegen Tagelohn zu arbeiten, da dieser hoch genug war, um ihnen zu gestatten, ein selbstständiges Hauswesen einzurichten. Dagegen verschlechterte sich der procentische Ertrag der Landgüter von 18 auf 4 pCt. Die Bewirthschaftung durch Verwalter lohnte nicht mehr, man kam dazu, sie zu verpachten, ein Umstand, der in allen Verhältnissen die grössten Umwälzungen herbeiführte.

IV. Das sechszehnte bis neunzehnte Jahrhundert.

1) *Feierabend, August (Luzern), Der Alpenstich in der Schweiz. Ein Beitrag zur Geschichte der Volkskrankheiten. Wien, Braumüller, 1866. 8. VIII u. 135 SS. — 2) *Corradi, A., L'Influenza ovvero febbre catarrale epidemica dell' anno 1580 in Italia con nuovi documenti illustrata. Milano, 1866. 8. 108 pp.

In der Einleitung giebt Feierabend (1) einige literarische Notizen. Die Arbeiten von Hirsch und dem Ref. werden hier so wenig, als im Texte selbst erwähnt.

Der „Alpenstich“ (ein, wie F. sagt, von Guggenbuehl „erfundener“ Name) ist als Epidemie in neuester Zeit nicht wieder aufgetreten, erscheint aber zur Zeit der Schneeschmelze in den Hochthälern fast jedes Jahr in einzelnen Fällen. Verf. durchmustert sodann die seit 1550 vorgekommenen Epidemien, leider ohne nähere literarische Nachweisungen, unter Mittheilung mehrerer Fälle aus seiner eigenen Beobachtung, mit Sectionsberichten. Eine Hauptaufgabe des Verf.'s ist, den erysipelatösen Charakter der Krankheit nachzuweisen, eine Ansicht, in welcher Ref. (in Erinnerung namentlich an die durchaus analogen amerikanischen Epidemien des „Lung fever“) ihm beistimmt. In der Therapie ist der Verf. von dem einen Extrem (Gebrauch des groben Geschützes der alten Schule) durch das Purgatorium der Rademacherei bis zum Paradiese Hahnemann's vorgedrungen. Er wird demnächst „Apis“ und „Chelidonium“ versuchen. Wenn dabei auch die vom Verf. mit Recht in den Vordergrund gestellten hygieinischen Maasregeln zur Anwendung kommen, so wird gewiss die Homöopathie nicht verfehlen, über neue Triumphe von Apis und Chelidonium zu berichten.

Die wichtigsten der zahlreichen neuen Quellen über die Influenza von 1580, welche Corradi (2) benutzt hat, sind: Franc. Campi, de morbo arietis libellus. Lucae, 1586. 8. 48 Blatt. Haller und nach ihm Renzi und der Ref. schreiben irrig „de morbis acutis“ – Ulisse Aldrovandi, zwei ungedruckte Briefe an seinen Bruder Teseo, Commendator des Hospitals S. Spirito in Rom. (In der Bibl. zu Bologna.) – Ausserdem werden p. 90 ff. zahlreiche, bis jetzt unbenutzte, zum Theil handschriftliche Nachrichten aus Geschichtswerken und Chroniken namhaft gemacht und mitgetheilt. Wesentlich neue Aufschlüsse werden durch dieselben nicht geliefert.

V. Das fünfzehnte Jahrhundert.

*Geigel, A., Geschichte, Pathologie und Therapie der Syphilis. Würzburg, Stuber. 1867. 8. VI, 332 pp.

Die historischen Kapitel (Morbus gallicus), Meinungen über Alter, Ursprung und Wesen der Krankheit, Venus vulgivaga, Geschichtliches über den Tripper (S. 3–72), Geschichtliches über den Schanker (119–124), Geschichtliches über die Bubonen (165–169) zeugen von fleissigem Studium und enthalten im Einzelnen manches Neue. Mehrmals gedenkt der Verf. des Ref. z. B. S. 70 besonders aber S. 120. An beiden Stellen bezieht sich der Verf. auf des Ref. historisch pathologische Untersuchungen, eine vor dreissig Jahren erschienene Jugendarbeit. An beiden Stellen sind die Ausstellungen des Verfassers begründet. Wenn aber der Verf. Seite 120 glaubte sagen zu müssen: „Wenn nun ein Mann – – wie H. – – auf solche Auslegungen gestützt, einfach erklärt, es gehe mit hinreichender Sicherheit (aus einer von Mai aufgefundenen Stelle des Oribasius) hervor, dass den Alten die Syphilis recht wohl bekannt war, so ist eine derartige gewagte Behauptung um so mehr zu beklagen, als sie als unfehlbare Deduction einer Autorität anerkannt wird,“ – so hätte Ref. wohl erwarten dürfen, dass der Verf., ehe er so harte Worte durch den Druck verewigte, den Abschnitt über die Geschichte der Syphilis in der von dem Ref. im Jahre 1865 veröffentlichten „Geschichte der epidemischen Krankheiten“ verglichen hätte, wo Ref. S. 191 wörtlich sagt: „Um so entschiedener werden Condylome und ähnliche Excrescenzen bei Frauen und Männern als die Folgen der Unzucht, besonders der Paederastie geschildert. Hierher gehört eine bei Oribasius sich findende, wahrscheinlich von Rufus herrührende Beschreibung des ϑυμιὸς, welche kaum auf etwas Anderes als nässende und eiternde Condylome bezogen werden kann.“ Hierzu findet sich in Note 8. S. 193 nach dem Citat der Zusatz: „Vergl. H. Haeser's Historisch pathologische Untersuchungen I. 133, wo der Thymus irrig als Schanker gedeutet ist.“ – Ref. erwartet von der Ehrenhaftigkeit des Verf., dass er bei nächster Gelegenheit eine diesen Thatbestand anerkennende Erklärung abgiebt. Vielleicht bequemt sich der Hr. Verf. in Zukunft, das Princip des Ref. anzunehmen, niemals in Rede oder Schrift einen Tadel auszusprechen, ohne der Begründung desselben sicher zu sein. – Uebrigens ist Verf. sehr geneigt, die Syphilis aus Amerika herzuleiten, und die für diese Mei-

nung mehr angedeuteten, als ausgeführten Gründe verdienen jedenfalls Beachtung.

VI. Das siebenzehnte Jahrhundert.

Corbière, Ph., Histoire du siège de Montpellier, en 1622, sous Louis XIII, d'après les mémoires du temps et des documents inédits. Montpellier, 1866. 4. 100 pp. (Abdruck aus den „Mémoires de l'Académie impériale des sciences et lettres de Montpellier.) (Dürfte für die Geschichte der Belagerungs-Seuchen jener Periode nicht unwichtig sein.)

1849—1864.

Nivet, V., Documents sur les épidémies qui ont régné dans l'arrondissement de Clermont-Ferrand du 1849 à 1864. Paris, 1866. J. B. Baillière & fils. 8. 128 pp.

1852—1864.

*Köstlin, O., Zur Geschichte der Masern, der Rötheln, des Scharlachs und des Keuchhustens. Archiv des Ver. für wiss. Heilk. 1865. S. 328—357.

Verf. hebt mit Recht hervor, dass die Beziehungen, welche die epidemischen Krankheiten in ihrem Auftreten zu einander haben, im Grossen noch sehr viele dunkle Punkte darbieten. In vorliegender Arbeit bespricht derselbe das Verhalten der Masern, des Keuchhustens und des Scharlachs in den Jahren 1852–1865 zu Stuttgart, hauptsächlich nach den Ergebnissen der Armen-Praxis. Wer, wie Ref., die sehr grosse Indolenz der grossen Mehrzahl unserer „Praktiker" in Betreff statistischer Aufzeichnungen kennt, weiss, dass es fast unmöglich ist, für solche Arbeiten ein anderes Material als das der Armen-Kranken-Pflege zu erhalten – und selbst dies selten genug.

1) Masern. Die Masern traten während des angegebenen Zeitraumes zu Stuttgart in fünf Epidemien auf. Diese begannen in den Jahren 1852, 1855, 1858, 1861, 1864, also in sehr regelmässigen dreijährigen Perioden. Dasselbe beobachteten von 1840 bis 1860 Kellner und Spiess in Frankfurt a. M. und Mayr in Salzburg. Diese Regelmässigkeit wird, wie der Verf. mit Recht sagt, durch den Nachwuchs einer neuen empfänglichen, kindlichen Bevölkerung allein nicht erklärt, sondern beruht wahrscheinlich auf allgemeinen „constitutionellen Schwankungen". Ref. freut sich, diese Ansicht, welcher er in seiner „Geschichte der Epidemieen" besondere Beachtung zugewendet hat, von dem Verf., seinem verehrten Freunde, getheilt zu sehen. Ferner bestätigt K. das vorzugsweise Auftreten der Masern im Winter, das rasche Steigen und den raschen Abfall der Epidemieen, die kurze, nie 5–6 Monate übersteigende Dauer derselben, ein Verhalten, welches er mit Recht der sehr grossen Energie des Masern-Contagiums zuschreibt, welches in kurzer Zeit die Mehrzahl der Disponirten ergreift. Die durchschnittliche Sterblichkeit betrug (bei 380 Kranken) 1,8 pCt. Die Sterblichkeit zeigte in den auf einander folgenden Epidemien eine an sich unerhebliche, doch aber bemerkenswerthe Zunahme.

Ferner erinnert K. wiederholt an das häufige Auftreten von Bronchitis neben und nach Masern-Epidemieen; er vergleicht es mit Recht mit dem zwischen Scharlach und Angina obwaltenden Verhältnisse. Besonders häufig war diese Bronchitis in der Epidemie von 1852. Ein Grund, diese Bronchitis für Morbilli sine exanthemate zu halten, lag nicht vor. Hauptsächlich sprach dagegen die mangelnde Immunität beider Formen gegen einander.

2) Rötheln herrschten epidemisch im Jahre 1860/61 in Stuttgart und vielen anderen Gegenden von Würtemberg (und dem übrigen Deutschland. Ref.) Die sehr sorgfältige Beschreibung des Exanthems muss Ref. übergehen. Die Allgemeinerscheinungen waren sehr unbedeutend. In Esslingen (Salzmann) ging die Rötheln-Epidemie ganz unmerklich in unzweifelhafte Masern über. Auch zwischen Rötheln und Masern findet kein Schutzverhältniss statt. Dennoch hält K. die ersteren nur für eine sehr leichte Varietät der letzteren und die mangelnde Immunität erklärt er dadurch, dass bekannter Weise auch die entwickelten Masern gar nicht selten selbst kurz nach einander dasselbe Individuum zum zweiten Male befallen.

3) Scharlach war seit 1830–1846 in Stuttgart nicht aufgetreten. Die meisten Fälle zeigten einen rudimentären Character, kein einziges Kind starb. Eine ausgeprägte Epidemie des Scharlachs (die erste dieser Art seit 1830) erfuhr Stuttgart erst im Jahre 1863. Von 116 Kranken (der Armenpraxis) starben 15 = 12,9 pCt. (Ein sehr günstiges Verhältniss. Ref.) – Ein Rhythmus ähnlicher Art, wie die Masern ihn darbieten, ist bei dem Scharlach nicht zu bemerken, aber er fehlt keineswegs gänzlich, besonders nöthigt die Thatsache, dass der Scharlach von der Zeit an, dass er zu Stuttgart in vollständig ausgebildeten Epidemieen auftrat (1853, 1856, 1863), jedesmal sich unmittelbar an das Ende einer Masern-Epidemie anschloss, zu der Annahme, dass in dem epidemischen Herrschen der Masern etwas liegt, was die Epidemie des Scharlachs begünstigt. Umgekehrt folgten Masern auf Scharlach niemals. Aber keineswegs folgt auf Masern jedesmal Scharlach, wie denn dieser von 1830–1846 in Stuttgart ganz fehlte. Besonders wichtig ist, dass die auf einander folgenden Epidemieen des Scharlachs, ganz wie die der Masern, eine immer grössere Bösartigkeit zeigten. Die Höhe der Scharlach-Epidemieen, deren Dauer sich, ganz abweichend von den Masern, zufolge der geringern Energie des Contagiums (hauptsächlich zufolge der viel grösseren Angst des Publicums) meist auf eine längere Zeit erstreckte, – 11 bis 22 Monate – fiel meistens in die wärmere Jahreszeit.

4) Keuchhusten. Die längst beobachteten nahen Beziehungen des Keuchhustens zu den Masern traten auch diesmal hervor. Jeder Masern-Epidemie ging eine bestimmte, wenn auch schwache Steigerung des Keuchhustens voraus. Während der Herrschaft der Masern vermindert sich der Keuchhusten, ohne völlig zu verschwinden. Erst mit dem Ende der Masern-Epidemie gewinnt er eine neue, stärkere, sich länger ausdehnende Verbreitung. Aehnlich in den Individuen. Treten zu dem Keuchhusten die Masern hinzu, so setzt der erstere in den leichten und mittleren Fällen während des Bestehens des Exanthems aus,

um erst nach dem Verschwinden des Ausschlags mit neuer Heftigkeit zu erscheinen, oder der Keuchhusten tritt erst während der Reconvalescenz der Masern auf. In schweren Fällen von Keuchhusten (mit Bronchitis oder Pneumonie) wird derselbe durch die Masern nicht verdrängt. Gelinden Masern folgen in der Regel gelinde Verbreitungen des Keuchhustens, dagegen wurde die vermehrte Mortalität der Masern in den Jahren 1852–1865 von einer Steigerung des Keuchhustens nicht begleitet.

„Nimmt man die Masern zum Ausgangspunkte, so reihen sich ihnen Scharlach und Keuchhusten als verwandte Krankheiten an; jener scheint durch das exanthematische, dieser durch das bronchitische Element in nähere Beziehung zu den Masern zu treten.“

Medicinische Geographie und Statistik.

Endemische Krankheiten.

Bearbeitet von

Prof. Dr. A. HIRSCH in Berlin.

A. Medicinische Geographie und Statistik.

1. Zur Klimatologie: 1) Bruhns, Resultate aus den meteorol. Beob., angestellt an mehreren Orten im Königreich Sachsen in den Jahren 1828—63 und an den 22 königl. sächs. Stationen im J. 1864. I. Jahrg. Leipz. 4. VIII. 152 SS. — 2) Rohrer, Beitrag zur Meteorologie und Klimatologie Galiziens. Wien. 8. 48 pp. m. 1 T. (Vorzugsweise nach den seit den Jahren 1824 in Lemberg und seit 1826 an der Sternwarte zu Krakau, demnächst nach den vom Verf. seit dem J. 1829 an verschiedenen Punkten des Landes angestellten Beobachtungen bearbeitet, mit einleitenden Bemerkungen über die Boden- und Vegetationsverhältnisse Galiziens.). — 3) Jelinek, Ueber den jährlichen Gang der Temperatur u. d. Luftdrucks in Oesterreich u. an einigen benachbarten Stationen. Wien. 4. 78 pp. m. 2 T. — 4) v. Vivenot, Beiträge zur Kenntniss der klim. Evaporationskraft und deren Beziehung zu Temperatur, Feuchtigkeit, Luftströmungen und Niederschlägen. Erlang. 8. 103 SS. mit Taff. (nach Beobachtungen in Eltville [Rheingau], Wien, den niederösterreichischen Alpen und Palermo, eine überaus fleissige und werthvolle Arbeit des auf diesem Gebiete bereits anderweitig bekannten Verf.'s) — 5) Schlagintweit, Meteorology of India, an analysis of the physical conditions of India, the Himalaya, Western Tibet and Turkestan. Part. I. Distribution of the temperature of the air, and isothermal lines, with consideration on climate and sanitary conditions. Leipz. and Lond. 4. 586 pp. with numerous tables, diagrams and maps. (Dieser erste Theil der Meteorologie Indiens bildet den 4. Band der von den Gebrüdern Schlagintweit veröffentlichten Results of a scientific mission to India and High Asia.) — 6) Simonin, Note sur le climat de la Californie, in Compt. rend. LXII. 1. p. 53.

2. Zur medicinischen Statistik. — 7) Boudin, Statist. méd. de l'armée anglaise pend. l'année 1863, Rec. de mém. de méd. milit. Mars 193. (Ein Resumé aus: Statist. sanitary and medical reports for the year 1863. Lond. 1865.). — 8) Costa, Étude statist. sur le recrutement du Pas-de-Calais. Ibid. Septbr. 193. — 9) Bertrand, Étude statist. sur le recrutement dans le départ. du Cher. Ibid. Decbr. 467. — 10) Lévy, De la vitalité de la race juive en Europe, Annal. d'Hyg. Avril p. 359. — 11) Janssens, Relevé statist. du mouvement de le population et de la mortalité dans la ville de Bruxelles pend. la second semestr. de l'année 1865, Presse méd. No. 10. — 12) Hjaltelin, Vital statist. of Iceland and Reykjavik during the last decennium, in Edinb. med. Journ. May 1020. — 13) Indicazioni sul movimento della populazione nel regno d'Italia, in Annal. univers. Vol. 179. p. 93. — 14) Gauster, Beitr. zur Irrenstatistik Krains, in Zeitschr. f. Staatsarzneik. Hft. 2. p. 229. — 15) Löwenhardt, Die Zählung der Geisteskranken im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin im Jahre 1865. Berl. 1866. (Supplementheft zu Bd. XXIII der Allg. Zeitschr. f. Psychiatr.). — 16) Majer, Zur vergl. Statistik der Taubstummen u. Blinden, Bayer. ärztl. Intelligenzbl. No. 50. (Vergleichende Darstellung der betreffenden Verhältnisse in Preussen und Bayern, nach bekannten Quellen.). — 17) Müller, Die Berliner Sterblichkeit im Jahre 1864 u. 65, in Monatsbl. für med. Statistik. No. 1. 2. 8. — 18) Finkenstein, Die Sterblichkeit in Breslau im Jahre 1865, Ibid. No. 6. — 19) Husemann, Zur Statistik der Idioten, Ibid. No. 9. (Zusammenstellung aus den Mittheilungen von Mitchell, Hoffmann, Wappaeus u. A.). — 20) Reimbault, Études sur la mortalité dans la ville de St.-Étienne, in Gaz. méd. de Paris. No. 34. p. 560. — 21) Bidrag till Sveriges officielle Statistik. Helso-och sjukvården. Året 1863. Stockholm 4. 122 SS. — 22) Nielly, Statist. méd. de St.-Pierre (Terre-Neuve) pend. l'année 1865, in Arch. de Méd. navale V. p. 413. — 23) Ullersperger, Zur med. Statistik Spaniens, in Bayer. ärztliches Intelligenzbl. No. 36. — 24) Vacher, Étude méd. et statist. sur la mortalité à Paris, à London, à Vienne et à New-York en. 1865. Paris. (Ist dem Ref. noch nicht zugegangen). — 24a) Cless, Jahresbericht über die Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse Würtembergs 1863—64. In Würtemberg. med. Correspondenzblatt No. 15.

3. Zur medicinischen Geographie. — 25) Widal, Étud. sur diverses épid. et particulièrem. sur une épid. de catarrhe suffocant qui ont régné exclusivem. dans la garnison de Milianah (Algérie). In Rec. de Mém. de Méd. milit. Févr. p. 97. Mars. p. 207. — 26) Bourgarel, Géogr. méd. de la Nouv.-Calédonie. Ibidem, Avril. p. 338. — 27) Cuignet, Rapp. sur le traitement des malad. oculair. à Algérie. Ibidem, Mai. p. 392. — 28) Ponzet, Lettr. méd. sur Durango. Ibidem, Mai. p. 411. — 29) Pérny, Compt. rend. des opérat. du conseil de révision de l'Aude en 1866. Ibidem, Sept. p. 233. — 30) Coindet, De l'influence des altitudes sur les fièvr. intermitt., les diarrhées, les dysenteries contract. dans les terres chaud. du Mexique. Ibidem, Octbr. p. 273. — 31) Coindet, Respiration sur les hautes plateaux de Mexique,

Ibidem, May. p. 432. — 32) Thomas, Essai topogr. sur Orizabe et ses environs. Ibidem, Octbr. p. 331. Novbr. p. 427. Décbr. p. 518. — 33) Munoz, Quelq. mots sur la démence paralyt. observ. à l'île de Cuba. In Annal. méd.-psychol. Mars. p. 187. — 34) Boucher, De la rage en Algérie. In Annal. d'Hyg. Janv. p. 72. Avril. p. 290. — 35) Beaugrand, Contribut. à la géogr. et à la statist. méd. de l'Islande. Ibidem. Octbr. p. 441. (Nach bekannten Berichten von Thorstensen, Schleissner, Hjaltelin und a. bearbeitet.) — 36) Tholozan, Lettre in Bullet. de l'Acad. de Méd. XXXI. p. 333. — 37) Wuillot, De la const. méd. du Mexique. In Presse méd. No. 40. 41. 43. 44. — 38) Smith, Climate of the Swiss Alps and of the Peruvian Andes compared. In Dubl. Journ. of med Sc. May. p. 339. (Verf. vergleicht das Klima der Anden mit der von Herm. Weber gegebenen Schilderung des Alpenklimas und fügt seinen Expositionen eine Skizze über die geographische Verbreitung der Krankheiten innerhalb der verschiedenen Höhen auf den peruanischen Anden bei; diese Daten sind uns bereits aus früheren Mittheilungen des Verf.'s bekannt.) — 39) Reyburn, Rem. on diseas. among freed poeple in the District of Columbia. In Amer. Journ. of med. Sc. April. p. 364. — 40) Bericht über die Hundswuth in Constantinopel. Im Wochenbl. für Thierheilk. No. 1. p. 6. — 41) Liebau, Med.-topographische Skizze des Kaukasus. In Petersb. med. Zeitschr. XI. p. 281. — 42) Burckhardt, Beitrag zur Klimatologie von Pau als Winterort. In Deutsche Klin. No. 22—26. — 43) Lippert, Klimatol.-therap. Skizzen aus Nizza. Ibid. No. 40 bis 42. 44. 47. 51. — 44) v. Liebig, Wien und Reichenhall, eine klimatol. Untersuchung. In Wien. med. Wochenschr. No. 42. 43. — 45) Vinson, La médecine à Madagascar. In Gaz. hebdom. No. 49. Feuillet. — 46) de Quatrefages, Les Polynésiens et leur migration. In Compt. rend. LXIII. No. 20. p. 813. — 47) Palgrave, Narrat. of a year's journey through central and eastern Arabia. London, 1865. Extr. in Union méd. No. 20. p. 308. — 48) Jourdanet, De la phthisie pulmon. sur l'Anahuac In Gaz. méd. de Paris. No. 1. 2. — 49) Pietra-Santa, Influence de l'air des Pyrénées sur la phthisie pulmon. Ibidem. No. 3. 4. — 50) Caradec, L'étude des pays chauds considérés dans ses rapp. avec l'homme et surtout l'Européen. Ibidem. No. 31 — 36. — 51) Moriarty, Observ. on the topogr., climate and preval. diseas. of the Gold-Coast, West-Africa. In Med. Times and Gaz. Dcbr. 22. p. 663. — 52) Fouquet, Compt. rend. des épidém., des épizoot. et des trav. des conseils d'hyg. du Morbihan en 1865. Vannes. 8. 34 pp. — 53) Petrequin, Essai sur la topogr. de Lyon. In Annal. de la Soc. de Méd. d'Anvers. p. 5. — 54) Huguet, Rélat. méd. d'une campagne dans les mers de Chine, Cochinchine et Japon etc. Paris, 1865. 4. 64 pp. — 55) de Lajartre, Quelq. considér. sur l'état sanit. de la fregatte de l'état l'Andromaque pend. sa traversée de France en Chine. 1859—60. Par. 4. 25 pp. — 56) Dumontier, Considér. sur l'acclimat. des Européens dans les pays chauds. Paris. 4. 60 pp. — 57) Dugès, De l'influence du climat des altitudes Mexicaines sur l'organisme humain. Paris, 1865. 4. 25 pp. (N. d. Mittheilungen v. Jourdanet u. Coindet bearb., ohne eigene Beobachtungen.). — 58) Gaçon, Étude sur la mortalité des enfants à Algér. Paris. 4. 43 pp. — 59) Mondot, Études sur le Sénégal d'après des observat. rec. pend. une campagne de deux ans sur la côte occidentale d'Afrique. Paris 1865. 4. 32 pp. — 60) Fadulhe, Du climat d'Arcachon au point de vue de quelq. maladies de poitrine. Paris 4. 54 pp. — 61) Gauthier, Des endémies au Sénégald. Paris 1865. 4. 49 pp. — 62) Rochette, Des differ. formes de la dysenterie en Cochinchina. Paris 4. 37 pp. — 63) le Large, Quelq. mots d'hyg. et de méd. sur une expedition au Fouta. Paris 1865. 4. 24 pp. — 64) Lafont, Considér. sur les marais et en particulier sur ceux de la Sologne. Paris 4. 56 pp. avec une planche. — 65) Moulin, Introduction à la pathologie de la race nègre dans les pays chauds. Paris 4. 33 pp. — 66) Bernès-Lasserre, Relat. méd. de la campagne de la frégate la Nereide (1863—65.) Paris 4. 35 pp. — 67) Le Gendre, Étude sur la topogr. méd. de Médoc. Paris 4. 54 pp. — 68) Thil, Quelq. remarq. sur les princip. malad. de la Cochinchine. Paris 4. 35 pp. — 69) Varrentrapp, Beitr. zur Topographie von Frankfurt. Im Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens in der Stadt Frankfurt. Jahrg. VII. p. 1.— 70) Friedel, Die Krankheiten in der Marine. Geographisch und statistisch nach den Reports on the health of the royal navy dargestellt. Berl. 8. 280 pp. — 71) Hall, On the epidemic diseases of Tasmania. In Lond. Epidemiol. transact. II. Part I. p. 69. — 72) Milroy, Notes on the diseases of the natives of India. Ibid. p. 150. — 73) Contributions à la géographie méd. In Arch. de méd. nav. V. p. 5. 257. VI. p. 5. 161. 337. 417. (Fortsetzung einer bereits in den früheren Bänden dieser sehr interessanten und werthvollen Zeitschrift begonnenen med. Geographie ausser-europäischer Länder, theils nach militair-ärztlichen Rapporten, die nur im Manuscript existiren, theils nach durch den Druck veröffentlichten Mittheilungen, enthält den med.-geogr. Bericht über Neu-Caledonien und die benachbarten Inseln, über das Küstengebiet von Japan und China, über Honkong und die Bermuda-Gruppe.). — 74) Thaly, Étude sur les habitants du Haut Sénégal. In Archiv de méd. navale VI. 368. — 75) Bennet, Climate and hyg. stat. of Malaga. In Lancet I. No. 1. (Polemik gegen Dr. Shortliff, welcher die äusserst günstigen Gesundheits-Verhältnisse Malagas vertheidigt.).— 76) Brandt, Notes on the climate of Madeira. Ibid. No. 5. — 77) Williams, Notes on the climate of the South of France. Ibid. No. 12. 13. 78) Hartmann, Naturgeschichtlich - med. Skizze der Nilländer. Berl. 1865. 8. 419 SS. — 79) Shortt, Topogr. report. of the Madras district. In Madras quart. J. of med. Sc. April p. 221, July p. 21. — 80) Kaan, Ueber Meran und Ischl. In Wien. med. Wochenschrift No. 45. 46. — 81) Hausmann, Ueber den Winteraufenthaltsort Meran. In Berl. klin. Wochenschr. No. 39. 40. 43. 44. 46. — 82) Schwalbe, Klimatol. Notizen über Glaucom und Trachom (in Costarica). In klin. Monatschr. f. Augenheilkunde. August. p. 276. — 83) Gama Lobo, Ueber brasilianische Augenentzündung (aus Gaz. med. de Lisboa No. 16. 17). Ibid. März — Mai. p. 65. (Vergl. Augenkrankheiten). — 84) Kerbert, Honnef, aan den Rhijn, als klimaatstreek voor zenuw-en brostlijders. In Neder. Tijdschr. voor Geneeskd. Afd. I. blz. 145. — 85) Valcourt, Cannes et son climat. Par. 8. 155 pp. — 86) Zagiell, Du climat de l'Égypte et de son influence sur le traitement de la phthisie pulmonaire. Paris 8. 70 pp. avec une carte. — 87) Marmy et Quesnoy, Topogr. et statist. méd. du Département du Rhône et de la ville de Lyon. Lyon 8. 592 pp.

4. Zur Katastaseologie und Epidemiologie. — 88) Fonteret, Rapp. sur les malad. régn. (1865 – 66) de Lyon, in Gaz. méd. de Lyon. No. 2. 13. 17. — 89) Corse, Report on meteorologie and epidemics (in Philadelphia) for the year ending January 1865, in Amer Journ. of med. Sc. January. p. 156. (Sehr günstige Witterungs- und Gesundheitsverhältnisse; kein epidemisches Vorherrschen einer Krankheitsform.) — 90) Hauff, Jahresbericht (med.) aus dem Oberamte Kirchheim vom Juli 1864 — Decbr. 1865. Würtemb. med. Correspondbl. No. 24—27. — 91) Köstlin, Uebersicht der Krankheiten, welche 1865 zu Stuttgart geherrscht haben. Ibidem. No. 40. — 92) Curtze, Ueber die im Jahre 1865 im Kreisphysikate Coswig vorgekommenen Krankheiten. Zeitschr. für Med., Chir. und Geburtsh. V. p. 259. — 93) Schuchardt, Ueber den Gesundheitszustand und die epidemischen Krankheiten im Königreich Hannover während der Jahre 1863 und 1864. In Hannov. Zeitschr. für Heilk. p. 1. 521. — 94) Heinecke, Aus den Sanitätsber. des Kreisphys. im Herzogthum Anhalt, das Jahr 1865 betreffend. In Berl. klin. Wochenschr. No. 33. — 95) Bernier, Maladies régnantes (à Paris 1866). In Union méd. No. 21. 34. 46. 59. 69. 84. 96. 123. 124. 134. 149. — 96) Fenner, Sanitary condition of the city of New-Orleans during federal military occupation in (South. Journ. of med. Sc. May) Amer. Journ. of med. Sc. July. p. 285.

I. Allgemeines.

Die Arbeit von Levy (10) über die „biostatischen Verhältnisse der jüdischen Race in Europa“ ist ein Auszug aus einem unter demselben Titel in dem Journ. de la Soc. de Statist. de Paris (1865 Juill., Août) veröffentlichten grösseren Artikel des bekannten Pariser Statistikers Legoyt.

Derselbe kommt in seiner auf der Bevölkerungsstatistik Deutschlands, Frankreichs und anderer Länder, besonders aber Preussens gestützten Untersuchung

wesentlich zu dem Resultate, dass die mittle Lebensdauer bei der jüdischen Race grösser, als unter der christlichen Bevölkerung ist, dass der Grund hierfür aber nicht sowohl in einer von der physischen Constitution abhängigen Specifität, als vielmehr in einer Reihe social-hygieinischer Verhältnisse und Einflüsse gesucht werden muss, welche, der jüdischen Race eigenthümlich, für das günstigere biostatische Verhalten maassgebend werden, und zwar:

1) die verhältnissmässig frühe geschlossenen Heirathen, so dass sie sich länger des conservirenden Einflusses des ehelichen Lebens erfreuet;

2) die geringere Fruchtbarkeit in den jüdischen Ehen, welche der Erhaltung der Kinder zu Gute kommt;

3) die Wahl der Profession, wobei schwere, aufreibende Beschäftigungen wesentlich ausgeschlossen sind; die Juden widmen sich vorwiegend dem Handel, den Künsten, Wissenschaften und dem Beamtenstande; (? Ref.)

4) die nüchterne, mässige, durch gewisse Bibelvorschriften geregelte Lebensweise; endlich

5) das innige Familienleben, das ebenso für das Gedeihen der Neugeborenen und Kinder, wie für das Wohlergehen der Greise und Schwachen entscheidend wird und sich auch nach aussen hin in der besseren Sorge für die Armen ausspricht.

Caradec (50) und Dumontier (56) behandeln die Frage nach dem Einflusse des tropischen Klimas auf den Menschen, besonders den Europäer, und nach der sogenannten Acclimatisation; eigene Beobachtungen liegen den Untersuchungen nicht zu Grunde, auch enthalten die Resultate, zu welchen beide Autoren bezüglich der Vorsichtsmaassregeln, welche der Europäer bei einer Uebersiedelung in tropische Gegenden zu beobachten hat, übereinstimmend gelangen, nichts wesentlich Neues.

Moulin (65) theilt die während eines dreijährigen Aufenthaltes auf den Antillen gemachten Beobachtungen über die unter den Negern in tropischem Klima vorkommenden Krankheiten mit. Nach einer kurzen anthropologischen Einleitung, die nur Bekanntes giebt, weist Verf. im Allgemeinen auf die bemerkenswerthe Thatsache hin, dass die Sterblichkeit unter den Negern auf den Antillen seit Aufhebung der Sklaverei grösser geworden ist, dass in demselben Verhältnisse aber auch das Gedeihen der Colonien abnimmt. Sowie in den Händen des Negers, der allein im Stande ist, sich ohne Schaden unter tropischem Himmel den Feldarbeiten zu unterziehen, das Wohl und Wehe der Colonien liegt, so bot ihm der Zustand der Sklaverei bessere Nahrung, bessere Wohnung, bessere Kleidung und nur ausnahmsweise waren übertriebene Ansprüche an seine Thätigkeit gestellt, da das Interesse des Herrn an die körperliche Prosperität des Sklaven gebunden war. Seit der Emancipation der Neger sind die Verhältnisse wesentlich andere geworden; die Sorge um ihre Existenz ist auf ihre eigenen Schultern gefallen, und sie sind wenig geneigt, sich durch thätiges Leben diejenigen Mittel zu verschaffen, welche den Bedürfnissen einer geregelten Existenz entsprechen; die Früchte der ihnen gewordenen Freiheit sind Trunksucht, äusserste Trägheit und zügellose Liederlichkeit – Momente, welche eben die Zunahme der Krankheiten und die steigende Sterblichkeit unter denselben erklären. – Zu diesen Krankheiten gehört vor Allem Diarrhöe, ein fast constantes Leiden der Race, die Folge der überaus unzweckmässigen Nahrungs- oder vielmehr Reizmittel, die sie anhaltend geniessen; ferner Ruhr, besonders in chronischer Form mit sehr stinkenden, selten blutigen, gewöhnlich eitrigen Ausleerungen, die ebenfalls durch die Excesse in der Lebensweise der Neger eternisirt wird und schliesslich unter Abmagerung und hydropischen Zufällen der Individuen zu Tode führt. Nächst den hier genannten Leiden ist es die sogenannte tropische Chlorose (Geophagie), welche die grösste Sterblichkeit unter den Negern anrichtet; mit Recht glaubt Verf. den Grund der eigenthümlichen krankhaften Erscheinungen von Seiten des Magens (besonders der Geneigtheit zum Erdessen) auf Anaemie zurückführen zu dürfen (es erinnert dies an die krankhaften Gelüste Chlorotischer nach Kreide, Schiefer u. s. w.), die Ursache des Leidens sucht er in der schlechten Nahrung, der Branntweinvöllerei und den Erkältungen (denen sich die Neger bei ihrer Vorliebe, Nachts im Freien auf feuchtem Boden zu schlafen, aussetzen), zum Theil auch, bei neu angekommenen Negern, in der Nostalgie. Die Schilderung, welche Verf. von den Erscheinungen und dem Verlaufe der Krankheit entwirft, bietet nichts Neues; bezüglich des Sectionsbefundes hebt er Blutleere sämmtlicher Organe, Geschwulst der Milz und der mesenterischen Drüsen, selten der Leber, hydropische Ergüsse im Peritoneum, zuweilen auch in den Hirnhöhlen, und ein dünnflüssiges, auffallend helles und fibrinreiches Blut hervor; therapeutisch empfiehlt sich neben kräftiger (Fleisch-) Nahrung Eisen und China. – Einer fast vollkommenen Immunität erfreuen sich die Neger von Malariafiebern, welche schon die Creolen nicht verschonen und die weisse Bevölkerung auf vielen Punkten der Antillen (speciell auf Martinique) zu einem fast anhaltenden Gebrauche von Chinin, schliesslich selbst zur Auswanderung zwingen, während die Neger sich auf dem exquisitesten Malariagebiete ganz vortrefflich befinden, und der Verf. von einem Anfalle von febr. pernic. bei Negern niemals etwas gehört hat. – Ebenso hat er bei denselben niemals Masern oder Scharlach beobachtet; dass sie von diesen Krankheiten aber nicht ganz verschont sind, geht aus den ihm gewordenen Mittheilungen des Dr. Mauger hervor, der von einer Masernepidemie auf einer im Hafen von Fort-de-France liegenden Fregatte berichtet, in welcher 3 Neger erkrankten: das Hautleiden spricht sich bei denselben durch Spannung der Haut, leichte Prominenzen derselben, die man deutlich fühlen und, wenn man die Haut von der Seite betrachtet, selbst sehen kann, und nachher durch eine sehr auffallende Abschieferung in Form eines weisslichen Staubes aus. – Blattern,

die auf Martinique endemisch herrschen, veranlassen unter den in grösserer Zahl nicht vaccinirten Negern eine grosse Sterblichkeit. — Syphilis in den verschiedensten Formen ist unter den Negern von reinem Blute häufig; auffallend gut vertragen sie Quecksilber, so dass Verf. selten Speichelfluss eintreten sah. Dagegen scheint sich die creolische Race einer gewissen Exemption von Syphilis zu erfreuen, wenigstens kamen Verf. bei derselben nur Schanker und Bubonen zur Beobachtung. — Sehr häufig leiden die Neger an Gonorrhoe und ein unter ihnen, wie übrigens auch unter den Weissen, sehr oft vorkommendes Leiden bildet Hydrocele; die Ursache dieser auffallenden Erscheinung ist bis jetzt nicht gefunden, bemerkenswerther Weise wird die Krankheit in Fort-de-France und in Pointe-à-Pitre weit häufiger, als in Saint-Pierre und in Bas-Terre beobachtet. Zu den unter den Negern endemisch herrschenden Leiden muss ferner Elephantiasis (Barbadoes-Bein) und Pian gezählt werden; die erstgenannte Krankheit sah M. an beiden Beinen häufiger, als an einem, und bezüglich der zweiten bestätigt er die intensive Contagiosität, so dass der geringste Contact für ihre Uebertragung genügt. Ueber Pulex penetrans und die unter dem Namen Crabbe bekannte Affection der Haut auf der Planta pedis wird Bekanntes mitgetheilt. — Während auf den Antillen für die Europäer die Regenzeit (Mai bis November) mit ihrer drückenden Hitze, anhaltendem Gewitter und auch sehr bedeutenden Temperatursprüngen (von 18 — 20° Morgens und Abends bis 30—32° Mittags) die ungesundeste ist und Malariafieber, Ruhr und Lichen tropicus unter denselben in allgemeiner Verbreitung herrschen, fällt die Krankheitssaison für die Neger gerade umgekehrt in die kalte Jahreszeit (November bis Mai), während welcher sich die Europäer am wohlsten befinden; namentlich sind es entzündliche Leiden der Athmungsorgane (die auf den Antillen im Allgemeinen selten vorkommen), Diarrhöe und vor Allem Ruhr, welche in eben dieser Zeit unter den Negern zahlreiche Opfer fordern. — Schliesslich macht M. auf den bereits vielfach betonten Umstand aufmerksam, dass die örtliche und allgemeine Reaction nach traumatischen Affectionen bei der schwarzen Race weit geringer, als bei der weissen, und bei dieser wieder auf den Antillen weniger ausgeprägt, als in den gemässigten Ländern Europas ist; Wunden heilen bei den Negern sehr schnell, nach Amputationen tritt nur leichtes Fieber ein und die Vernarbung erfolgt sehr rapide, und so sah Verf. auch sehr ausgedehnte Verbrennungen beider Extremitäten bei Negern nur von ganz leichten, fieberhaften Bewegungen begleitet.

Friedel (70) hat sich der äusserst mühsamen, in hohem Grade dankenswerthen Arbeit unterzogen, den reichen Inhalt der seit dem J. 1840 veröffentlichten Berichte über die Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse der englischen Marine kritisch bearbeitet zur Darstellung zu bringen, und er hat mit der Lösung dieser Aufgabe nicht bloss einem in Marine-ärztlichen Kreisen gefühlten Bedürfnisse genügt, sondern überhaupt einen sehr werthvollen Beitrag zur medicinischen Geographie geliefert, dessen Werth dadurch noch wesentlich erhöht wird, dass Verf., dem ärztlichen Publikum durch seine Beiträge zur medicinischen Geographie Ost-Asiens in vortheilhafter Weise bekannt, dem Gegenstande ein aus persönlicher Erfahrung gewonnenes, volles Sachverständniss entgegentrug. Das Material ist selbstverständlich geographisch geordnet nach den verschiedenen Stationen, auf welche sich die einzelnen Berichte beziehen, und einer exacten Darstellung der auf den einzelnen Stationen beobachteten Krankheiten jedesmal eine statistische Uebersicht der Morbilitäts- und Mortalitätsverhältnisse hinzugefügt. Am interessantesten und wichtigsten erscheinen jedenfalls die Resultate über das Vorkommen von Malariafieber, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Cholera und Schwindsucht, bei den übrigen Organkrankheiten setzt die sehr vage, allgemein gehaltene Nomenklatur in den Krankheitsbezeichnungen der exacten Forschung unüberwindliche Hindernisse entgegen, wiewohl auch hier eine vergleichende Darstellung der Resultate, wie Verf. sie am Schlusse seines Werkes in den Gesammtergebnissen der Arbeit entwickelt, manche wichtige Gesichtspunkte ergiebt. Jeder, der mit der Sprödigkeit des Materials, das diesem Werke zu Grunde liegt, vertraut ist, weiss die unendlichen Schwierigkeiten einer solchen Bearbeitung zu würdigen, und wenn Ref. dem Ausdrucke der vollen Anerkennung dieser Leistung einen Wunsch im Interesse der gerade in der neuesten Zeit zu so hoher Bedeutung gelangten Doctrin der medicinischen Geographie hinzufügen darf, so geht derselbe dahin, es möge dem mit kritischem Geiste und Sachkenntniss ausgestatteten Herrn Verf. gefallen, die statistischen Berichte der englischen Landtruppen, welche ein nicht weniger reiches und werthvolles Material enthalten, einer ähnlichen Bearbeitung zu unterwerfen.

Lajartre (55) giebt eine Darstellung der Krankheitsverhältnisse auf der Fregatte Andromache während ihrer 7 Monate dauernden Ueberfahrt aus dem Hafen von Lorient bis nach dem Hafen Tchée-Foo (im Gelben Meere am Ausflusse des Peï-ho). Drei Missstände vereinigten sich, den allerungünstigsten Einfluss auf die Gesundheitsverhältnisse der aus 700 Köpfen bestehenden Bevölkerung des Schiffes zu äussern: Ueberfüllung desselben, mangelhafte Kalfaterung und ungünstige Witterung, und so herrschten denn auch während der ganzen Reise mannigfache, zum Theil bösartige Krankheiten, die nicht bloss auf die Besatzung beschränkt blieben, sondern auch die Passagiere heimsuchten, so dass innerhalb jener Zeit von 7 Monaten 1971 Krankheitsfälle, darunter 865 innere und 1106 äussere, zur Beobachtung kamen. Die leichtesten Verletzungen führten zu langwährenden Eiterungen, es entwickelte sich Hospitalbrand oder, wie u. A. in einem Falle nach Application eines Blasenpflasters, Pyaemie; die anhaltend hohe Temperatur in Verbindung mit der auf dem Schiffe vorherrschenden Feuchtigkeit gab zu dem Vorkommen zahl-

reicher Fälle von Skorbut Veranlassung; dazu kamen 42 Fälle ziemlich leicht und günstig verlaufender Ruhr und 311 Fälle von Malariafieber, deren Ursache Verf. zum Theil in dem Genusse brackischen Wassers, zum Theil aber in einem Malariaheerde sucht, der sich, wie schon anderweitig beobachtet, auf dem Schiffe selbst entwickelt hatte und der eben das Auftreten der Krankheit bei solchen Individuen erklärlich macht, welche sich der Infection in Malariahäfen zwar exponirt hatten, aber erst 30—40 Tage nachher auf hoher See erkrankten. Eine der bösartigsten, fast absolut tödtlichen Krankheiten war Diphtherie, so dass von 17 Fällen 10 mit Tode endeten und nur 3 genasen, während 4 in das Hospital von Macao abgeliefert wurden; die Krankheit verlief mit einem exquisit typhoiden Charakter, jedenfalls erscheint ihr Auftreten unter den genannten Verhältnissen und neben jenen zahlreichen Fällen von Hospitalbrand und Pyaemie in hohem Grade interessant.

Die Mittheilungen von Bernès-Lasserre (66) schildern die Gesundheitsverhältnisse der etwa 600 Individuen betragenden Bemannung der Fregatte Nereide während ihrer Reise um die Welt in den Jahren 1863 bis 1865. Bemerkenswerth ist auch hier das Auftreten von Malariafiebern auf hoher See und zwar, wie Verf. erklärt, auf der Ueberfahrt von der Insel Bourbon nach Sidney von dem Augenblicke an, wo in Folge ungünstiger Witterungsverhältnisse die Reinigung des Schiffes nicht in vollem Umfange erfolgte. Dass es sich hier in der That um einen lokalen Ursprung der Krankheit handelt, ist Ref. um so wahrscheinlicher, als Malariafieber auf der Insel Bourbon durchaus nicht endemisch herrschen; die Krankheit verlief mit dem Tertian- oder Quartantypus und wich der Chininbehandlung leicht. — Ueberaus häufig waren leichte Fälle von Bronchitis, während innerhalb jener 1½ Jahre betragenden, die verschiedensten Breiten durchschneidenden Reise unter 600 Individuen nur 7 Fälle von Pneumonie vorkamen und unter diesen nur ein tödtlicher, der ein Individuum betraf, das in trunkenem Zustande über Bord gestürzt war. — Eine sehr bedeutende Verbreitung erlangte namentlich innerhalb der ersten drei Monate der Reise Skorbut, dessen erste Erscheinungen sich bereits bemerklich machten, als das Schiff noch auf der Rhede in Brest lag, und an welchem 300 Individuen mehr oder weniger heftig erkrankten!! (Es scheint auf der französischen Marine Manches faul zu sein; jedenfalls kann Ref. nicht begreifen, dass man ein Schiff unter solchen Umständen auslaufen lässt.) Die übrigen vorwiegend chirurgischen Mittheilungen in dem Berichte sind ohne besonderes Interesse für die medicinische Geographie.

II. Specielle medicinische Geographie.

1. Europa.

a. Spanien.

Nach den biostatischen Notizen von Ullersperger (23) betrug die Gesammtbevölkerung Spaniens im Jahre 1860 15,668,531 Individuen, und zwar hatte dieselbe in den Jahren 1858—60 um 194191 zugenommen; diese Zunahme ist wesentlich durch Ueberschuss der Geburten über die Todesfälle bedingt, wie auch aus der Bevölkerungsbewegung in dem Quinquennium 1858 — 1862 hervorgeht, innerhalb welches 3,223,141 Geburten und 2,461,657 Sterbefälle vorkamen. Die grösste Mortalität (1: 29) fällt auf die gebirgigen Provinzen Caceres und Bajadoz, die geringste auf die Provinz Oviedo; in den Hauptstädten Barcelona, Valencia, Madrid und Malaga (bei denen es sich allerdings nicht um so stationäre Bevölkerungen handelt, sondern wo in Folge von Zuzügen stärkere Fluctuationen statt haben), betrug die Sterblichkeit 1 auf resp. 38, 35, 30 und 32 Bewohner. Die Zahl der unehelichen Geburten beträgt für die Provinzen 5,55 pCt. sämmtlicher Gebornen, in den Hauptstädten steigt dieselbe auf 15,66pCt.; im Mittel wird in den Provinzen auf 127, in den Hauptstädten auf 132 Individuen jährlich eine Heirath geschlossen.

b. Italien.

Der Bericht (13) über die Bevölkerungsstatistik Italiens ist ein Auszug aus der von Maestri bearbeiteten Statistica del Regno d'Italia. Movimento dello state civile nell' anno 1864. Firenze 1866. 4. 555 pp., ein Werk, das vom Berichterstatter als ein „lavoro veramente colossale" bezeichnet wird und dem wir folgende Daten entnehmen:

Die Bevölkerung des Königreiches Italien im Jahre 1864 betrug 22,291,180 Seelen; in Vergleichung mit dem Jahre 1863 zeigt das Jahr 1864 eine in allen biostatischen Elementen ausgesprochene Abnahme, so haben sich die Zahl der Ehen um 1 pCt., die der Geburten um 2 pCt., dagegen aber auch die der Todesfälle um 4 pCt. vermindert, so dass also trotz der geringeren Zahl der Geburten die Bevölkerung um 186,391 Seelen, d. h. 0,84 pCt. der Gesammtbevölkerung zugenommen hat. Es wurden in dem genannten Jahre 177,282 Ehen geschlossen, und zwar kommen auf je 100 Ehen unter den Männern 84 ledige und 16 Wittwer, unter den Weibern 90 ledige und 10 Wittwen, d. h. die Männer schreiten häufiger zu einer zweiten Ehe, als die Weiber, woraus sich vielleicht die Praevalenz in der Zahl der Wittwen vor der der Wittwer erklärt, wiewohl andererseits der Grund hierfür auch darin gesucht werden darf, dass Männer in einem vorgerückten Alter heirathen und in Folge ihrer Beschäftigung häufiger einem frühzeitigen Tode ausgesetzt sind, als Frauen. Wie gewöhnlich wurden Ehen auf dem Lande etwas zahlreicher geschlossen, als in den Städten, dort in dem Verhältnisse von 8,28, hier von 7,61 auf 1000 Einwoher, im Mittel, wie bemerkt, um 1 pCt. seltener, als im vorigen Jahre. Die mittle Dauer der Ehen betrug 21 Jahre 8 Monate, und zwar in den ländlichen Bezirken 21 Jahre 3 Monate, in den Städten 22—23 Jahre; gegen das Jahr 1863 war die mittle Dauer der Ehen um 3 Monate länger geworden. — Abgesehen von den Todtgeborenen betrug im Jahre 1864 die Zahl der Geburten 845,454;

davon kommen ⅔ auf die ländliche, ⅓ auf die städtische Bevölkerung, 802,376 waren ehelich, 43,078 ausserehelich. Die Zahl der männlichen Geburten überwog die der weiblichen um 26,232, verhielt sich zu derselben also, wie 17:16. Gegen das Jahr 1863 hatte sich die Zahl der Geborenen um 1,96 pCt. (und zwar in den Städten um 2,63, auf dem Lande um 0,55) vermindert. – Die grösste Zahl der Geburten fiel auf den Januar, demnächst auf den Februar und März, die kleinste Zahl auf den Juni. – Todtgeboren wurden 14,209, darunter 8,269 Kinder männlichen und 5,940 weiblichen Geschlechtes, d. h. ein Verhältniss von 139:100; das Verhältniss der Todtgeborenen zur Zahl der Geburten im Allgemeinen gestaltet sich demnach wie 16,81:1000. – Die Zahl der im Jahre 1864 erfolgten Todesfälle betrug 659,063, (wie bemerkt 4,03 pCt. weniger, als im Jahre 1863), d. h. 2,98 pCt. der Bevölkerung, und zwar 3,17 pCt. des städtischen und 2,89 pCt. des ländlichen Theiles derselben*). In den einzelnen Provinzen war die grösste Sterblichkeit in der Basilicata (3,56 pCt.), Sardinien (3,36 pCt.), Apulien (3,22 pCt.), in den Abruzzen (3,13 pCt.), der Lombardei (3,10 pCt.), Toscana und Calabrien (mit je 3,08 pCt.), die geringste Sterblichkeit war in Piemont und Umbrien (2,82 pCt.) und der Emilia (2,81 pCt.). Bezüglich der Geschlechter verhielt sich die Sterblichkeit unter den Männern zu der unter den Frauen, wie 107:100, sie betrug dort 3,08, hier nur 2,88 pCt. – Auf 100 Geburten kamen 78 Todesfälle (gegen 80 im Jahre 1863), und zwar machte sich diese Abnahme der Mortalität nur in den ländlichen Bezirken bemerklich, während die Sterblichkeit in den Städten ziemlich dieselbe, wie im Jahre zuvor geblieben war. Auf die einzelnen Altersklassen vertheilten sich die Todesfälle in der Weise, dass mehr als die Hälfte (54 pCt.) Individuen im Alter bis 15 Jahren, 12 pCt. erwachsene unverheirathete Individuen, 21 pCt. Eheleute und 13 pCt. Wittwer oder Wittwen betrafen. Die ungesundesten Monate sind in Italien der August und Januar (durch die in ihnen vorherrschenden Temperaturextreme), der gesundeste ist Juni, demnächst Mai und November; diesen Thatsachen entsprechend fiel die grösste Sterblichkeit auf den Winter, eine nahe eben so grosse auf den Sommer, eine kleinere auf den Herbst, die kleinste auf den Frühling. – Die Zahl der gewaltsamen Todesarten im Jahre 1864 betrug 6287, darunter zufällige (durch Verbrennung, Ertrinken, Sturz, Vergiftung, Blitzschlag u. s. w.) 4082, durch Selbstmord 646, im Duell erlagen 5, durch Mord 2006, durch Hinrichtung 88; von diesen 6287 Fällen kamen auf das männliche Geschlecht 5475 und 1348 auf das weibliche*). Im Verhältniss zur Gesammtbevölkerung kamen auf 100,000 Einwohner 31 gewaltsame Todesfälle (in der von dem Brigantenwesen am meisten gefährdeten Basilicata 70) und unter diesen 2,96 durch Selbstmord, ein in der That sehr günstiges Verhältniss, das sich in Belgien auf 4,54, in England auf 6,13, in Frankreich auf 11,09 steigert, und nur in Spanien (mit 1,50 auf 100,000 Einw.) geringer angetroffen wird.

*) Hier, wie an einzelnen anderen Stellen des Berichtes, sind Rechnungsfehler, die Ref. nicht zu beseitigen im Stande ist, da ihm das Original fehlt.

c. Frankreich.

COSTA (8) schickt seinem Berichte über die Rekrutirungs-Resultate im Departement Pas-de-Calais eine kurze Uebersicht über die Topographie des Landes voraus: dasselbe bildet eine fast vollkommene, etwas gegen die Küste abfallende Ebene, früher an allen Punkten überaus reich an Sümpfen, die jedoch seit Anfang dieses Jahrhunderts wesentlich beseitigt worden sind. Das Quell- und Flusswasser ist für culinarische Zwecke im Allgemeinen gut, das Brunnenwasser je nach den Gesteinsarten, aus denen es kommt, von verschiedenem mineralischen Gehalt. Der Boden des Departements wird theils von einem thon- und kalkhaltigen Mergel, theils von Sand, Gyps oder Kreide gebildet, über welchen eine an Mächtigkeit wechselnde, übrigens aber gleichmässig fruchtbare Humusschicht gelagert ist. In klimatischer Beziehung ist der Landstrich durch grosse Unbeständigkeit der Witterung in den einzelnen Jahreszeiten und sehr starke tägliche Temperaturschwankungen ausgezeichnet, im Allgemeinen aber ist das Klima ein ziemlich mildes; die mittle Jahrestemperatur beträgt 8°, die höchste Temperatur im Mittel 25 bis 28°, die niedrigste – 5°, der Barometerstand in Arras im jährlichen Mittel 0,774 M., die Niederschläge betragen im jährlichen Mittel 0,487 M., im Minimum 0,074, im Maximum 0,757 M. Unter den Winden herrschen die aus SW. und W. vor (an 153 Tagen), demnächst aus NO. (62), die neben östlichen Winden anhaltend im Frühling wehen, am seltensten (an 48 Tagen) Winde aus S. und SO. besonders zur Zeit des Sommersolstitiums. Sehr häufig, und mitunter sehr verheerend sind Stürme, und zwar fast immer zur Zeit der starken Sommerhitze. – Die Rekrutirungslisten aus den 42 Cantons des Departements, insofern dieselben überhaupt einen Schluss auf die Gesundheitsverhältnisse derselben gestatten, zeigen in dieser Beziehung manche durch Boden- und sociale Verhältnisse bedingte Verschiedenheiten, im Allgemeinen aber ist eine im Laufe der letzten 50 Jahre zunehmende Kräftigung der Bevölkerung, ausgesprochen in der sich steigernden Tüchtigkeit für den Militairdienst, wie die folgende Tafel zeigt*), nicht zu verkennen. Es wurden vom Dienste zurückgestellt:

	in d. Jahren 1839-1851	in d. Jahren 1852-1864
wegen allgemeiner Schwäche	115,2 pCt.	78,5 pCt.
„ Untermaass	39,0 „	35,6 „
„ nicht benannter Krankh.	64,7 „	26,0 „
„ Verkrüppelung (Klumpfuss etc.)	53,3 „	9,6 „

*) Ref. hat dieselbe aus den vom Verfasser gegebenen Listen zusammengestellt und berechnet. Die grossen Differenzen der einzelnen Positionen innerhalb der verschiedenen Zeiträume rühren zum Theil offenbar von der verschiedenen Bezeichnung der vorgefundenen Krankheitszustände ab.

	in d. Jahren 1839-1851	in d. Jahren 1852-1864
wegen Krankheiten der Gelenke	20,5 pMill.	38,4 pMill.
" " " Haut . .	16,0 "	19,2 "
" " " Augen .	14,0 "	18,8 "
" Hernien	11,1 "	9,8 "
" Krankheiten des Halses (Skropheln)	12,5 "	10,8 "
" Krankh. der Digestionsorgane	10,4 "	14,0 "
" Krankheiten der Brust .	5,2 "	6,4 "
" " des Gehörs .	2,8 "	3,5 "
" " des Nervensystems	2,2 "	5,6 "
" Krankheiten der Harn- u. Geschlechtsorgane . .	0,9 "	13,0 "
" Krankheiten der Nase etc.	0,7 "	3,3 "
im Ganzen	369,9 pMill.	293,3 pMill.

Aus den vom Verf. ausführlicher mitgetheilten Daten geht hervor: 1) dass die niedrigen, feuchten, sumpfigen, sowie die in den Centren des industriellen Verkehrs gelegenen Cantone, in welchen die hygieinischen Verhältnisse so häufig nur zu viel zu wünschen übrig lassen, die ungünstigsten Verhältnisse bezüglich ihrer dienstfähigen männlichen Bevölkerung erkennen lassen; 2) dass die innerhalb des laufenden Jahrhunderts sich immer günstiger gestaltenden Rekrutirungsverhältnisse wesentlich von der geringeren Zahl der wegen Schwäche zurückgestellten Individuen bedingt sind, dass dagegen 3) Dienstunfähigkeit wegen Untermaass auch nicht entfernt in demselben Grade, wie aus der zuvor genannten Ursache, seltener geworden ist.

Dem Berichte von Bertrand (9) über die Rekrutirungsverhältnisse im Dpt. du Cher geht ebenfalls eine kurze topographische Beschreibung des Gebietes voraus, das in Verbindung mit dem Dpt. de l'Indre die alte Provinz Berry darstellt. Es bildet, mit Ausnahme der Berge im südlichen Theile und der von Sancerrois im Nordost, eine grosse von Ost und Südost gegen West geneigte, theilweise stark bewaldete, wasserreiche und besonders im centralen und südlichen Theile an Sümpfen reiche Ebene, unter denen die der Sologne besonders berüchtigt sind; in der neuesten Zeit ist übrigens Vieles zur Trockenlegung des Landes geschehen. Das Klima ist ein feuchtkaltes; Nebel sind sehr häufig und oft von bedeutender Dichtigkeit, ebenso atmosphärische Niederschläge sehr reichlich (nach einem 32jährigen Mittel fällt jährlich an 128 Tagen Regen); vorherrschende Winde sind die aus West, die oft ganze Monate hindurch anhaltend wehen und stets sehr feucht sind. Der geologische Charakter des Landes zeigt in den einzelnen Gegenden grosse Verschiedenheiten; im Süden findet man einen wenig kulturfähigen kieselhaltigen Sand- und Thonboden, an vielen Punkten reinen Thon; gegen das Centrum hin tritt Kalk, besonders thonhaltiger Kalk von grosser Fruchtbarkeit auf, während weiterhin wieder ein sehr steriler thonhaltiger Kiesel- und Sandboden vorherrscht. Einen eigenthümlichen geologischen Charakter zeigt die Ebene der Sologne; in den sterilsten Theilen besteht der Boden aus fast reinem Sande, in den fruchtbareren Gegenden ist der Sand mit einer schwarzen Erde gemischt, an noch anderen Punkten enthält er Thon, überall aber liegt er einer, mitunter sehr mächtigen, festen, wasserführenden Thonschicht auf. Den Unterboden bildet im Süden des Landes Primitivgestein und gegen das Centrum hin alter rother Sandstein, Kreide und Tertiärformationen kommen hier nur ganz vereinzelt vor; im centralen Theile findet man mächtige Schichten jüngerer secundärer Formationen, so im Bassin von Bourges und anderen Orten namentlich Jurakalk, und über diesem an vielen Punkten Kreide und Mergel; in der Sologne herrscht Oolithenkalk und im Osten des Landes ein eisenhaltiger Sandstein in grosser Mächtigkeit vor. – Aus den mit grosser Ausführlichkeit mitgetheilten und stets in Beziehung zu den Bodenverhältnissen und der Ertragsfähigkeit desselben an den einzelnen Punkten des Landes gebrachten Resultaten der Rekrutirungen innerhalb der Jahre 1838–1866 kommt B. zu folgenden Schlüssen: 1) die militärische Dienstfähigkeit der Bevölkerung des Dpt. Cher lässt bei einer Vergleichung der Assentirten in den beiden Perioden 1838–50 und 1851–66 eine bemerkenswerthe Abnahme innerhalb der neuesten Zeit erkennen; 2) diese Abnahme spricht sich wesentlich in einer grösseren Zahl der wegen körperlicher Schwäche Zurückgestellten aus, wogegen 3) Zurückstellung wegen Untermaases in bedeutenden Verhältnissen seltener geworden ist; 4) diese zahlreichen Zurückstellungen wegen Körperschwäche datiren vorzugsweise aus den Jahren 1851–59, während 5) seit 1859 das Verhältniss ein etwas günstigeres geworden ist; 6) am ungünstigsten zeigt sich die militärische Dienstfähigkeit unter den Eingebornen der Sologne und des südlichen Theiles des Departem., während sie sich im Centrum und im östlichen Theile besser gestaltet, und zwar ist es 7) körperliche Schwäche und Untermaass, welche dort die zahlreichen Zurückstellungen der Untersuchten bedingen; 8) besonders gilt dies für das Untermaass von den Sumpfgegenden der Sologne, wo Malariafieber herrschen, und zwar trifft man hier nach beiden Richtungen hin auf dieselben Verhältnisse, welche für die Brenne festgestellt sind, wo genau dieselben geologischen Bedingungen für Sumpfbildung (in Undurchdringlichkeit eines kiesel-thonhaltigen, wasserführenden Unterbodens) vorliegen; 9) die günstigsten Verhältnisse bezüglich der militärischen Dienstfähigkeit bieten die Gegenden mit einem trockenen Boden und Kalkstein, die ungünstigsten die, wo Thon und Kiesel vorherrschen.

Ueber die medicinisch-topographischen Verhältnisse der Sologne liegt ein Specialbericht von Lafont (64) vor. Der Verf. unterwirft zunächst die Frage nach der Ursache der Malariafieber einer Untersuchung, welche ihn zu dem Resultate führt, dass viele der hiefür bisher geltend gemachten Ansichten irrig sind, keine einen vollkommenen Aufschluss zu geben vermag und dass es sich dabei wahrscheinlich um einen Complex atmosphärischer, tellurischer und anderer Einflüsse handelt, welche an sich und in ihrem Verhältnisse zu einander festzustellen noch eine Aufgabe der Zukunft bildet. – In Uebereinstimmung mit Ber-

TRAND hebt auch L. hervor, dass die Bodenverhältnisse in der Sologne keineswegs an allen Punkten dieselben ungünstigen Einflüsse in Bezug auf den Bodenertrag und die Gesundheitszustände der Bevölkerung zeigen, dass, seitdem Entwässerungen und andere Bodenameliorationen daselbst ihren Anfang genommen haben, die biostatischen Verhältnisse in den von denselben betroffenen Gegenden entschieden eine günstigere Gestaltung erkennen lassen, dass die von 40–50 Jahren her datirenden Beschreibungen des traurigen, wüsten, unwirthbaren und ungesunden Zustandes des Landes heute durchaus nicht mehr zutreffend sind, und dass, wenn auch heute noch Malariafieber ein endemisches Leiden des Landes bilden, dieselben doch weder der Extensität, noch Intensität nach in dem Umfange, wie früher, angetroffen werden. – Neben Malariafieber kommt Lungenschwindsucht unter Eingebornen, welche das Land niemals verlassen haben, nicht gerade selten vor; wenn die Theorie von dem Antagonismus des localen Vorkommens dieser beiden Krankheiten daher als eine unhaltbare zurückzuweisen ist, so scheint doch der anhaltende Aufenthalt in den Malariagegenden das tödtliche Ende der Schwindsucht in der grossen Mehrzahl der Fälle weit hinauszuschieben. –

Der medicinisch-topographische Bericht, den LE GENDRE (67) von der Landschaft Medoc giebt, verdient insofern Beachtung, als auch Verf. bemüht ist, auf günstige Veränderungen hinzuweisen, welche seit der Zeit, in welcher sein Grossvater Dr. CHABANNES (im XIII. Jahre der Republik) eine medicinisch-topographische Beschreibung des Landes gegeben, in den Gesundheitsverhältnissen der Bevölkerung desselben eingetreten sind, und die sich in dem Seltenerwerden von Malariafieber, sowie von Skrophulose, Rachitis und anderen konsitutionellen Leiden, vor Allem darin aussprechen, dass an Stelle einer elenden, schwächlichen, kränklichen Race eine Generation getreten ist, in welcher die Männer den Stempel der Kräftigkeit, Rüstigkeit und Gesundheit tragen, die Frauen von Frische und Wohlsein strotzen. Allerdings findet man auch heute noch in einzelnen Gegenden des Landes den Typus jener tiefen Störungen, den Elend und Malaria dem Organismus aufdrücken, allein die Misstände werden von Tag zu Tag seltener, und man darf mit der fortschreitenden Amelioration des Landes und der Verbesserung der öffentlichen Hygieine ihrem vollkommenem Verschwinden entgegensehen. In klimatischer Beziehung ist die Landschaft durch Feuchtigkeit der Atmosphäre, milde Winter (selten fällt das Thermometer unter 0°, gemeinhin zeigt es 5–6° C.) und heisse Sommer (25–30°) und starke Temperatursprünge ausgezeichnet. Die vorherrschenden Winde sind SW. und NW. Seit einigen Jahren scheint eine Abnahme der atmosphärischen Feuchtigkeit eingetreten zu sein, die Regen sind weniger häufig, weniger reichlich, von geringerer Dauer und die Durchfeuchtung des Bodens reicht daher weniger in die Tiefe, was für die Agricultur selbstredend einen ungünstigen Einfluss zu äussern droht und die Drainage nicht bloss überflüssig, sondern selbst schädlich macht. – Die Gesundheitsverhältnisse der Bevölkerung an den einzelnen Punkten des Landes sind wesentlich abhängig von der Lage, welche diese einnehmen. Es sind in dieser Beziehung fünf Zonen zu unterscheiden: 1) die Uferzone, ein Alluvialland an den Ufern der Garonne und Gironde, während des Winters und Frühlings von Wasser durchtränkt oder selbst unter Wasser gesetzt, während des Sommers und Herbstes an der Oberfläche ausgedörrt, unter dem vereinten Einflusse von Hitze und Feuchtigkeit eine üppige Quelle von Fäulnissprozessen, die sich in den Monaten August bis October Morgens vor Aufgang der Sonne durch den über den Sümpfen sich erhebenden charakteristischen Geruch verrathen, und die in einer Beziehung zu den sich alsdann mit der grössten Intensität entwickelnden Malariafiebern stehen. Die Fieber haben vorwiegend den tertiären, nicht selten den quotidianen oder quartanen Typus, auch remittirende und perniciöse Malariafieber, sowie sogenannte larvirte Fieber kommen häufiger vor. Die Annahme eines lokalen Antagonismus zwischen Malariakrankheiten und Lungenschwindsucht findet auch hier keine Bestätigung; als ein in jener Gegend sehr bewährtes Praeservativ gegen die Malariafieber wird der Kaffee empfohlen, wenigstens von den Landleuten, die der Krankheitsursache sich auszusetzen gezwungen sind, mit dem besten Erfolge benutzt. 2) Die Hügelzone, aus einer Reihe von Hügeln gebildet, welche längs der eben besprochenen Uferzone verlaufend, und durch Sumpfstrecken von einander getrennt, die berühmten Weinberge des Medoc tragen, daher zu den bevölkertsten und reichsten Gegenden des Landes zählen. Hier treten Malariafieber in unregelmässigen Zeiten und unter dem Einfluss der über die Sümpfe wehenden Winde auf, dagegen ist in dieser Zone das Typhoid endemisch und nicht selten epidemisch vorherrschend, auch Lungenschwindsucht ist nicht gerade selten. Unter den Arbeiterklassen, welche niedrig gelegene, feuchte, schlecht gelüftete Wohnungen inne haben und auf eine wenig nahrhafte Kost angewiesen sind, ist in der neuesten Zeit Skorbut häufiger beobachtet worden; demnächst müssen Chlorose (als Ausdruck der Malariakachexie), Chorea und Pustula maligna (beide Krankheiten vorzugsweise im niedrig gelegenen Theile des Landes) und im Frühling und Herbst unter dem Einflusse starker Temperaturwechsel Lungenentzündung zu den häufiger vorkommenden Krankheiten gezählt werden. 3) die Waldzone, welche den höchst gelegenen Punkt des Landes einnimmt, reich bevölkert ist, mit einem trockenen, sandigen Boden, dem Einflusse der Sumpfexhalationen vollkommen entzogen, mit vortrefflichem Trinkwasser und sehr günstigen Gesundheitsverhältnissen seiner Bevölkerung. 4) die Landes-Zone, der bei weitem ungünstigste Theil des Medoc, eine weite, sterile Ebene mit Sandboden, der in einer Mächtigkeit von 60 Ctm. einem mit Sand und vegetabilischen Massen gemischten festen Thon aufliegt, mit durchweg unreinem schlechtem Trinkwasser und einer in jeder Beziehung sehr ungünstig situirten, von Ma-

lariafieber, Schwindsucht, Skorbut und Ruhr heimgesuchten Bevölkerung, unter der, wie bekannt, auch Pellagra heimisch ist. Endlich 5) die Dünen-Zone, ein schwach bevölkerter Landstrich; erwähnenswerth ist hier eine in der Nähe der kleinen Ortschaft St. Etienne, wenige Fuss von der Küste entspringende Stahlquelle, deren Gebrauch in Verbindung mit Seebädern sich gegen Chlorose vielfach heilsam bewiesen hat.

Die sehr umfangreiche Schrift von MARMY und QUESNOY (87), welche die medicinische Topographie und Statistik des Departements du Rhone und speciell der Stadt Lyon in grosser Vollständigkeit behandelt, giebt einen neuen Beweis von dem Eifer, mit welchem diese für das Allgemeinwohl so äusserst wichtige Doctrin der Heilkunde von unseren überrheinischen Nachbarn in der neuesten Zeit cultivirt wird. Aus diesem voluminösen Werke hier einen auch nur annähernd vollständigen Auszug zu geben, liegt ausser den Grenzen, welche dem Ref. für den Jahresbericht gesteckt sind, um so mehr hält er es für seine Pflicht, alle diejenigen Forscher, welche die öffentliche und private Hygieine, sowie die Aetiologie zum Gegenstande ihrer Specialforschungen gemacht haben, auf den reichen Inhalt des vorliegenden Werkes ganz besonders aufmerksam zu machen, gleichzeitig aber auch auf die Arbeit von PETREQUIN (53) zu verweisen, welche mit specieller Berücksichtigung der meteorologischen Verhältnisse und der öffentlichen Hygieine Lyons werthvolle Ergänzungen und Nachträge zu der Schrift von MARMY liefert.

Aus den ebenfalls hierher gehörigen Mittheilungen von FONTERET (88) über die Gesundheitsverhältnisse Lyons vom August 1865 bis Juli 1866 ist hervorzuheben, dass die Stadt innerhalb dieser ganzen Zeit von Epidemieen ganz verschont geblieben ist; neben zahlreichen Fällen von Diarrhöe, Cholerine und anderen gastrischen Affectionen wurden vom 11. September bis 19. October 18 Fälle von Cholera beobachtet, eine epidemische Verbreitung hat diese Krankheit in Lyon aber auch diesmal wieder nicht erlangt, so dass die Stadt in der That sich einer fast vollkommenen Immunität von derselben zu erfreuen scheint. Während des überaus milden Herbstes und Winters herrschten katarrhalische und rheumatische Affectionen vor, daneben wurden Blattern, Scharlach, besonders Masern in grösserer Zahl, aber mit sehr gutartigem Verlaufe, ferner vereinzelte Fälle von Typhoid beobachtet, denen im Frühling Keuchhusten, Wechselfieber und mit Zurücktreten der anderen Exantheme, Scharlach in etwas grösserer Verbreitung, endlich bei steigender Temperatur gastrische Affectionen folgten.

Die Mittheilungen von REIMBAULT (20) über die Mortalitätsverhältnisse in St. Étienne (Departement Loire) gestatten eine interessante Vergleichung über den Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit unter kleinen Kindern und Greisen; dieselbe betrug nämlich

	bei Kindern unter 2 Jahr,	bei Greisen über 60 Jahr.
Frühling	22,58 pCt.	22,49 pCt.
Sommer	31,51 „	21,19 „
Herbst	20,98 „	24,44 „
Winter	25,10 „	31,38 „

Für die Kinder unter 2 Jahren fällt hiernach das Maximum der Mortalität in den Sommer, der für Greise die günstigste Jahreszeit ist, für diese dagegen in den Winter, der sich nächst dem Sommer auch für die Kinder besonders ungünstig zeigt.

Der Bericht von BESNIER (95) umfasst die Gesundheitsverhältnisse von Paris in der Zeit vom Januar bis November 1866. Abgesehen von den durch die jahreszeitlichen Witterungsverhältnisse hervorgerufenen katarrhalisch-rheumatischen und gastrischen Krankheitsformen, waren es in der ersten Hälfte des Jahres Blattern und vom März an auch Masern, welche eine epidemische Verbreitung in der Stadt erlangten und dieselbe erst gegen den Sommer hin, zur Zeit, als die Cholera zur epidemischen Herrschaft gelangte, einbüssten. Daneben wurden das ganze Jahr hindurch, vorzugsweise aber in den ersten 3 Monaten, zahlreiche Fälle von Typhoid, und mit Auftreten der Cholera im Juli eine auffallende Zunahme der gastrischen Affectionen beobachtet. Intermittirende Fieber kamen während des Frühlings und Sommers nur in ganz vereinzelten Fällen vor, ebenso machte sich im Februar und März ein stärkeres Hervortreten von Diphtherie, und im Mai von Scharlach bemerklich, ohne dass diese Krankheiten übrigens eine epidemische Verbreitung erlangten.

Ueberaus ungünstig haben sich nach dem Berichte von FOUQUET (52) die Gesundheitsverhältnisse im Departement Morbihan während des Jahres 1865 gestaltet, insofern daselbst 8 Krankheiten, und einzelne derselben in sehr bösartiger Weise, epidemisch geherrscht und zwar vorzugsweise die Arrondissements von Napoléonville, Lorient und Vannes heimgesucht haben. Es waren dies: 1) eine Blattern-Epidemie, welche in 56 Communen 2105 Individuen befiel, von denen 337 (16 pCt.) erlagen; die Untersuchung ergab, dass nur die Hälfte aller im Departement befindlichen Kinder vaccinirt war; 2) eine Epidemie von Abdominaltyphus in 36 Communen, mit mehr als 800 Erkrankten und über 150 Todten, wobei sämmtliche Aerzte erklärten, dass Zusammenhäufung von Individuen in schmutzigen, schlecht gelüfteten Räumen die wesentlichste Veranlassung zu dem endemischen Vorherrschen der Krankheit in den ländlichen Bezirken des Departements abgiebt. 3) Intermittirende Fieber von fast allgemeiner Verbreitung, so dass in einzelnen Ortschaften die Hälfte sämmtlicher Bewohner erkrankt war. 4) Ruhr nur in 5 Communen, mit 46 Todten. 5) Keuchhusten nur in beschränktem Umfange vorherrschend, ebenso 6) Masern und Scharlach an einzelnen Punkten epidemisch. 7) Diphtherie in 5 Ortschaften mit einer sehr erheblichen Sterblichkeit; in dem Berichte des Dr. BODÉLIO aus dem Canton Lorient heisst es: „Diese in unserer Gegend bis jetzt sehr selten beobach-

tete Krankheit hat sich in Lorient mit einer bedauerlichen Intensität entwickelt. Die Sterblichkeit unter den Kindern – denn sie hat eben nur Individuen aus den ersten Altersklassen ergriffen – ist eine Schrecken erregende gewesen; glücklicher Weise hat der Winter dieser, wie es scheint, wesentlich unter dem Einflusse der enormen Sommerhitze entwickelten Krankheit ein Ende gemacht. Die Krankheit trat nämlich zuerst im Juli und August auf, nachdem im Anfange des Jahres zahlreiche Fälle von Croup vorgekommen waren, der sich auch gegen Ende des Jahres wieder gezeigt hat. Die Diphtherie ist in Morbihan als eine daselbst vollkommen unbekannte Krankheit zuerst im Jahre 1857 erschienen, und zwar hat sie den Anfang ihrer Verbreitung in Belle-île-en-mer genommen; seitdem hat sie bald hier, bald da ihre Opfer gefordert, am meisten aber immer die Gemeinde von Lorient heimgesucht."

8) Cholerine und Cholera, die sich an verschiedenen Orten, an den meisten jedoch nur in vereinzelten Fällen gezeigt hat; genauere Nachrichten hierüber fehlen noch.

d. Deutschland.

Varrentrapp (69) giebt interessante Mittheilungen über die Bevölkerungsstatistik, die meteorologischen und Krankheitsverhältnisse im Jahre 1863 in Frankfurt a. M. – Das Jahr 1863 war für die Stadt in Bezug auf die Bevölkerungsbewegung ein verhältnissmässig günstiges; die Zahl der Geborenen in der Stadt betrug 1670 (gegen 1384,4 das Mittel der Jahre 1853–62) und in den Landgemeinden 551 (gegen das Mittel 440,5), die der Todten in der Stadt 1402 (gegen das Mittel 1300) und in den Landgemeinden 314 (gegen 287,5); die Zahl der Ehen in der Stadt betrug 509 (gegen das Mittel von 376,2). Wie sich diese Verhältnisse innerhalb der letzten 53 Jahre überhaupt gestaltet haben, geht aus folgender statistischen Zusammenstellung hervor:

	Bevölkerung der Stadt.	Auf 100 Bewohner Trauungen.	Gebor.	Verstorb.
1811—15	—	0,562	3,01	3,55
1816—20	41,458	0,723	2,99	2,80
1821—30	45,000	0,583	2,44	2,45
1831—40	53,400	0,556	2,15	2,20
1841—50	58,440	0,510	2,14	1,99
1851—53	67,332	0,513	2,01	1,71
1854—56	68,700	0,486	1,86	1,77
1857—59	72,783	0,530	1,91	1,84
1860—62	75,930	0,537	1,96	1,82
1863	78,000	0,652	2,14	1,79.

Im Verhältniss zu anderen grösseren Städten Deutschlands zeigt Frankfurt eine verhältnissmässig geringe Zahl an Geburten, aber auch eine geringe Mortalität, was zum grossen Theil durch die geringe Sterblichkeit im kindlichen Alter bedingt ist; Wohlstand, leicht zugängliche ärztliche Hülfe und eine im Allgemeinen verständige Kinderpflege sind hierfür entscheidend. – Die Witterungsverhältnisse im Jahre 1863 waren in Frankfurt durch einen im ganzen hohen Barometerstand, einen auffallend milden Winter und Frühling und verhältnissmässig kühlen Sommer, bei vorherrschenden S.- und W.-Winden (nur im Mai und Juli überwogen Winde aus O. und N.) und geringe atmosphärische Niederschläge (1' 7" 7,65''' gegen 2' 0" 11,03''' im Mittel der Jahre 1853 – 1862) ausgezeichnet. – Die grösste Sterblichkeit war durch Tuberculose (17 pCt. der Todten), demnächst durch Altersschwäche (6,2 pCt.), durch Lungenentzündung (5,6 pCt.), Krebs (5,2 pCt.) und Gehirnapoplexie (4 pCt.) bedingt; unter den epidemisch herrschenden Krankheiten hatten Keuchhusten 2,9 pCt., Scharlach 2 pCt. und Typhoid 1,5 pCt. der gesammten Sterblichkeit bedingt. Höchst auffallend endlich ist die überaus geringe Zahl der durch Brechdurchfall bedingten Sterblichkeit unter Kindern (im August nur 10); im Allgemeinen starben an Cholerine in den Monaten Juli – September 15 Individuen, während zur selben Zeit in Stuttgart 84 und in Nürnberg 103 der Krankheit erlagen. – Unter den in Frankfurt im Jahre 1863 epidemisch herrschenden Krankheiten nahmen Masern und Keuchhusten die erste Stelle ein; im Februar zur Zeit, als die aus dem vorigen Jahre noch fortbestehende Scharlach-epidemie zu erlöschen begann, trat Keuchhusten auf, der bis gegen Ende des Jahres fortherrschend 37 Kinder hinraffte und dem sich im Spätherbst (Novbr.) Masern hinzugesellten, die erst im März 1864 ihr Ende als Epidemie erreichten.

Aus der von Cless (24a) mitgetheilten Geburts- und Sterblichkeitsstatistik Würtembergs im Jahre 1863 – 64 hat Ref. die wichtigsten Daten in folgender Tabelle übersichtlich zusammengestellt.

	Sterblichkeit. (57982)	Geburten. (73094)	Todtgeboren. (3010)	Sterblichkeit im 1. Lebensj. (24537)	Gestorben über 70 Jahre. (6095)
			pCt. d. Geborn.	pCt. d. Geborn.	pCt. d. Gestorb.
Würtemberg	1:30*)	1:23,5	4,1	35,0	10,5
Neckarkreis	1:31,2	1:23,3	4,8	31,7	9,4
Stuttgart	1:38	•		23,0	
Jaxtkreis	1:30,3	1:23,7	3,9	32,7	11,5
Schwarzwaldkreis	1:29,3	1:22,8	4,2	33,3	10,3
Donaukreis	1:27,5	1:24,3	3,2	42,1	11,0
1858—1859**)	1:34,0	1:24,6	4,09	32,8	10,6
1859—1860	1:22,7	1:25,4	4,1	36,4	10,5
1860—1861	1:35,8	1:25,4	4,1	31,2	11,6
1861—1862	1:29,3	1:25,5	4,3	40,8	10,3
1862—1863	1:31,5	1:24,5	4,3	32,1	10,4
1863—1864	1:30,0	1:23,5	4,1	35,0	10,5

Zur Ergänzung und Erläuterung obiger Daten ist hervorzuheben: 1) ein besonders günstiges Sterblichkeitsverhältniss unter der jüdischen Bevölkerung, so unter anderen im Oberamte Mergentheim 1:52,5 (bei einer Gesammtsterblichkeit von 1:32,5); 2) die ungünstigen Bevölkerungsverhältnisse im Donaukreise, wo, wie gewöhnlich, neben der kleinsten Fruchtbarkeit die grösste Sterblichkeit; 3) die durch alljährliche

*) Mit Einschluss der Todtgeborenen 1:31,3.

**) Diese vergleichende Statistik bezieht sich auf die betreffenden Verhältnisse des ganzen Landes.

Beobachtung festgestellte Gleichmässigkeit und Beständigkeit in dem Verhältnisse der Todtgebornen innerhalb der einzelnen Kreise; 4) die überaus grosse Sterblichkeit im ersten Lebensjahre während des laufenden Jahres, bedingt durch die während des heissen Sommers vorherrschende Kindercholera, wobei übrigens auch in dieser Beziehung eine grosse Stabilität des Verhältnisses alljährlich in den einzelnen Kreisen und Gegenden des Landes hervortritt*); 6) die besonders günstigen Lebenschancen der Bevölkerung des Donaukreises, welche mit dem Verhältniss der über 70 Jahre alten Verstorbenen alljährlich obenan steht. — Unter den epidemisch herrschenden Krankheiten sind vor Allem Blattern zu nennen; die Krankheit trat im Jahre 1863 epidemisch auf, erreichte im Jahre 1864 ihre Akme (mit 160 Todten) und war im Jahre 1865 noch nicht erloschen. Sodann Scharlach, der im Jahre 1862—63 in Würtemberg eine weitreichende Verbreitung gewonnen hatte und auch noch 1863–64, wiewohl in geringerem Umfange (unter den 64 Oberamtsbezirken in 47), fortherrschte und, wie im Jahre zuvor, von einer Parotitis-Epidemie, in einzelnen (17) Bezirken von Keuchhusten begleitet war. Brechdurchfall der Kinder kam mit der heissen Witterung in der zweiten Hälfte des Juni, also schon frühzeitig zur Entwickelung und erreichte während der enormen Hitze des August das Maximum, während Ruhr in geringer Verbreitung epidemisch nur an einem Orte (Ellwangen) beobachtet wurde, und auch Typhoid nur auf kleinere, vereinzelte Haus- und Ortsepidemieen beschränkt blieb.

Koestlin (91) hebt in seinem Berichte über die 1865 in Stuttgart beobachteten Krankheiten das epidemische Vorherrschen von Masern, die bereits am Ende des vorigen Jahres aufgetreten waren, im Anfang dieses die Akme ihrer Verbreitung erlangten und gegen den Juni erloschen, übrigens mit einer erheblichen Sterblichkeit (47) verliefen, sodann das im Verhältniss zu der hohen Sommertemperatur mässige Vorkommen von Cholera nostras (113 Todesfälle, darunter 110 bei Kindern) neben sehr gehäuften Fällen von Diarrhöe, ferner die Praevalenz typhöser Fieber gegen Ende des Jahres (die, wie es scheint, mit dem Genusse verunreinigten Trinkwassers in Verbindung stand, indem in Folge des geringen Schneefalles im Winter 1864—65 und der Trockenheit der Monate April, September und December viele Quellen versiegt waren, die Brunnen nicht mehr gespeist wurden und die Bevölkerung zum Theil auf den Genuss filtrirten Neckarwassers angewiesen war) und das überaus häufige Vorkommen von akutem Gelenkrheumatismus hervor, der nach den Beobachtungen der Districts- und Hospitalärzte in Stuttgart innerhalb der letzten Jahre eine wesentliche Steigerung gegen früher erkennen lässt, so dass gegen 1857 die Zahl der bekannt gewordenen Fälle sich fast verdreifacht hat; die Ursache für diese Erscheinung ist vorläufig noch unbekannt geblieben.

Aus Anhalt-Bernburg berichten Heinecke (95) und Curtze (92) aus dem Jahre 1865 über das epidemische Vorherrschen von Diphtherie innerhalb der ersten 3 Monate des Jahres, jedoch mit meist günstigem Verlaufe (wobei der innere und äussere Gebrauch von Liquor ferri sesquichlorati besonders gute Dienste geleistet haben soll), ferner Curtze über häufigeres Vorkommen von Malariafiebern und Heinecke über das Vorherrschen von Blattern (in sehr bösartiger Weise während des Frühlings in Güsten und Neundorff) und eine ziemlich verbreitete Typhusepidemie, die in den heissen Monaten August und September ihre Akme erreichte und ganze Familien durchseuchte, wobei sich der contagiöse Character der Krankheit zur Evidenz herausstellte.

Schuchardt (93) giebt eine Uebersicht über die Gesundheitsverhältnisse im Königreiche Hannover während der Jahre 1863 und 1864. — Abgesehen von den durch die jahreszeitlichen Einflüsse bedingten katarrhalischen, rheumatischen und gastrischen Affectionen und dem mehr vereinzelten Auftreten von acuten Infectionskrankheiten kamen im Jahre 1863 in allgemeinerer epidemischer Verbreitung zur Beobachtung: 1) Keuchhusten, der in Göttingen, Goslar und anderen Aemtern der Landdrostei Hildesheim, ebenso in Celle, Harburg und anderen Orten der Landdrostei Lüneburg, ferner in der Landdrostei Osnabrück (hier neben Masern) und im Physikatsbezirke Emden in sehr bedeutender Extensität, überall aber mit gutartigem Character vorherrschte; 2) Scharlach nur in einigen Aemtern der Landdrostei Hildesheim und Stade epidemisch beobachtet; 3) Diphtherie im Amte Münden (Hildesheim) in den ersten Monaten des Jahres und auch im Jahre 1864 mit typhoidem Character und so bösartig, dass in 2 Ortschaften mit 8—900 Seelen 34 Kinder erlagen, auch in einzelnen Gegenden der Landdrosteien Stade (wo die Krankheit noch vor wenigen Jahren den Aerzten nur aus ihren Studien her bekannt gewesen war) und Aurich, wo ebenfalls im folgenden Jahre zahlreiche Erkrankungs- und Todesfälle an Diphtherie, besonders in den Altersklassen bis zum 4. Lebensjahre zur Beobachtung kamen; 4) Typhus exanthematicus in einem Kirchdorfe des Amtes Wittlage (Osnabrück) und in der Stadt Emden; die Krankheit herrschte hier fast ausschliesslich in dem Theile der Stadt, in welchem die Abzugscanäle mangelhaft und mit Unreinigkeiten aller Art gefüllt waren, so dass, während unter den Armen dieses Stadttheiles 40 Krankheitsfälle (mit 7 Todesfällen) beobachtet wurden, unter den den andern Stadttheil bewohnenden Armen nur 2 Erkrankungen am Typhus vorkamen. Die Krankheit setzte sich bis ins folgende Jahr (1864) fort, so dass im Ganzen 90 Erkrankungs- und 30 Todesfälle vorkamen, übrigens verbreitete sie sich von dem Heerde ihrer Entstehung nachweisbar durch Contagium auch über entfernte Stadttheile und schliesslich auch nach dem $1\frac{1}{2}$ Stunden von Emden entfernten Dorfe Frepsum, wo sie eine bedeu-

*) Wie es scheint, kommt hier der Umfang der ärztlichen Pflege wesentlich in Betracht.

tende Sterblichkeit herbeiführte und Ende des Jahres 1864 noch nicht erloschen war. Von anderweitigen, im Jahre 1864 epidemisch herrschenden Krankheiten werden vorzugsweise genannt: 1) Blattern in ziemlich bedeutender Verbreitung in den Landdrosteien Lüneburg, Stade und Osnabrück; 2) Scharlach, als Fortsetzung der vorjährigen Epidemie in Hildesheim und Stade, sowie in diesem Jahre auch an vielen Orten der Landdrostei Hannover; 3) Masern in nicht unbedeutender Verbreitung in Hannover, Hildesheim und dem Physikate Rotenburg (Stade); 4) Typhoid, epidemisch in der Stadt Hildesheim von Mitte Juli bis Ende October, während welcher Zeit 197 Erkrankungs- und 13 Todesfälle vorkamen, vorherrschend in dem tief und feucht gelegenen, schmutzigen und mit schlechten Abzugscanälen versehenen nördlichen und westlichen Theile der Stadt, ferner in Göttingen, während des Sommers und Herbstes, auch hier fast ausschliesslich in dem mit dem Namen der „unteren Masch" bezeichneten, am tiefsten gelegenen Theile der Stadt, der, von einem Arme der Leine durchströmt, fast im Flussniveau liegt, so dass bei höherem Wasserstande des Flusses fast sämmtliche Keller unter Wasser gesetzt werden. Die Brunnen in diesem Stadttheile werden von der Leine gespeist, längs der östlichen Häusserreihe verläuft eine übermauerte Kloake, welche die Abfälle eines Theiles der Stadt und der Masch selbst in die Leine schafft, und ebenso längs der westlichen Häuserreihe eine thönerne Röhre, die die Excremente und den Abfall aus dem Ernst-August-Hospital abführt, aus diesen Röhren sickert der Unrath nachweisbar nicht selten in den Untergrund und gelangt von hier aus in die zunächst liegenden Brunnen, und bei hohem Wasserstande der Leine mit dem Grundwasser in die Kellerräume der Wohnungen; auch eine kleine Typhusepidemie in Graste (Amt Alfeld) nahm in den am tiefsten gelegenen Häusern des Ortes ihren Ursprung; schliesslich wird auch einer vom December 1863 bis August 1864 sich allmählig verbreitenden Epidemie von Typhoid in der Ortschaft Ekel (Aurich) gedacht.

Die Berichte von MUELLER (17) über die Sterblichkeitsverhältnisse der Jahre 1864 und 1865 in Berlin und von FINKENSTEIN (18) über die Sterblichkeit in Breslau im Jahre 1865 gestatten keinen Auszug; Ref. muss sich daher darauf beschränken, auf dieselben als Materialien für statistische Arbeiten mit der Bemerkung hinzuweisen, dass, abgesehen von Abzehrung, Krampf, Eklampsie der Kinder und anderen ähnlichen vagen Bezeichnungen, die Berliner Mortalitätsliste wesentlich durch Lungentuberculose und Brechdurchfall, und von Seiten der acuten Infectionskrankheiten durch Blattern, Scharlach und typhöse Fieber angeschwellt ist, und dass auch in Breslau, wo im Jahre 1865 keine Krankheit epidemisch herrschte, die grössten Sterblichkeitsziffern durch Lungenschwindsucht, Magendarmkatarrh und Typhus, demnächst durch Lungenentzündung bedingt sind.

Ueber die Statistik der Irren in Deutschland liegen zwei Berichte, von GAUSTER (14) aus Krain und von LOEWENHARDT (15) aus Meklenburg, vor — Der GAUSTER'sche Bericht, der übrigens, wie Verf. selbst mehrfach anerkennt, auf eine wünschenswerthe, volle Verlässlichkeit keinen Anspruch machen kann*), setzt sich aus den in den Jahren 1847 und 1863 gemachten amtlichen Erhebungen zusammen, welche folgende allgemeine Resultate ergeben:

1) Das Verhältniss der Zahl der in Krain lebenden Irren zur Gesammtbevölkerung des Landes gestaltet sich etwa, wie 1:1600 (nach den Zählungen im Jahre 1847 wie 1:1300, im Jahre 1863 wie 1:1400 oder 1900).

2) Cretinismus ist in Krain absolut selten; während hier nach den allerdings nicht verlässlichen Erhebungen auf 42382 Individuen 1 Cretin kommt, zählt man in Steiermark auf 172 Einwohner 1 Cretin, ebenso ist die Krankheit in Kärnthen viel häufiger. Uebrigens wird auch Kropf in Krain nicht oft beobachtet.

3) Die Zahl der Irren im männlichen Geschlechte überwiegt die der weiblichen Irren (etwa in dem Verhältnisse wie 9:8), dagegen erkranken Wittwen und geschiedene Frauen häufiger an Geistesstörung, als Wittwer, resp. geschiedene Männer (in dem Verhältnisse wie 1,7:1,2). Im Allgemeinen ist Irrsein (abgesehen von angeborenem Blödsinn) bei unverheiratheten Individuen viel häufiger, als bei verheiratheten.

4) Die bei weitem grösste Zahl der Irren wurde in den Altersklassen von 25—40 Jahren angetroffen.

5) Nach den (jedenfalls verlässlicheren) Erhebungen im Jahre 1847 gestaltete sich die Verbreitung der Krankheit in den 3 Kreisen des Landes in der Weise, dass

i. Adelsberger Kreise (Innerkrain)	1	Geisteskranker auf	1066	Einw.	kommt,
- Laibacher Kreise (Oberkrain)	1	-	- 1459	-	-
- Neustädtler Kreise (Unterkrain)	1	-	- 1751	-	

Der am wenigsten dicht bevölkerte Theil des Landes war auch der von Geistesstörung verhältnissmässig am wenigsten heimgesuchte. Die im Jahre 1863 angestellten Zählungen ergaben keine so grossen Unterschiede, immer aber findet man in Innerkrain die grösste Zahl von Geisteskranken.

6) Drei Viertel sämmtlicher im Jahre 1847 vorhandener Geisteskranken war einer ärztlichen Behandlung bisher nicht unterworfen gewesen und nur der 4. Theil der innerhalb der letzten 5 Jahre nachgewiesenen Irren war unter gerichtlichen Schutz gestellt worden. Bei den in dem Landesirrenhause angestellten Heilversuchen bestätigte sich der Erfahrungssatz, dass das weibliche Geschlecht eine bessere Prognose bezüglich der Heilung von Phrenopathien und der Sterblichkeit an den genannten Krankheiten, als das männliche giebt.

Der statistische Bericht von LOEWENHARDT über

*) So findet man u. a. eine Reihe höherer Staatsbeamten unter den „Irren mit angeborenem Blödsinn" aufgeführt.

die Geisteskranken im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin basirt auf den amtlichen Erhebungen, welche 1862 von Seiten der Geistlichkeit und 1865 von den Aerzten des Landes ausgeführt waren; dieselben ergänzen sich gegenseitig, insofern den letzteren eine grössere Verlässlichkeit bezüglich der Zählung der Irren zukommt, die ersteren dagegen den gewünschten Aufschluss über Stand, Vermögen u. s. w. der Kranken gewähren. Uebrigens erklärt auch LOEWENHARDT ausdrücklich, dass die aus den Untersuchungen gewonnenen, sehr hohen Zahlen den wirklichen Zustand des Irrseins in dem Lande nicht ausdrücken, resp. dass sie hinter der Wirklichkeit und, wie es scheint, in einem nicht unbeträchtlichen Grade zurückgeblieben sind. Bei einer Bevölkerung von 552,612 Individuen (269,482 Männer und 283,131 Frauen) wurden im Jahre 1865 1710 (877 Männer, 833 Frauen) Idioten und Irre ermittelt und zwar litten von 1710 Individuen 789 (413 Männer, 376 Frauen) an angeborenem (oder in frühester Kindheit entstandenem) Blödsinn und 921 (464 Männer, 457 Frauen) an eigentlicher Geisteskrankheit. Hiernach verhält sich

die Zahl der Idioten u. Irren	zur ganzen Bevölkg.		= 1:323,
- - - männl. Idioten und Irren	- männl.	-	= 1:307,
- - - weibl. Idioten und Irren	- weibl.	-	= 1:339,
- - - Idioten	- ganzen	-	= 1:700,
- - - männl. Idioten	- männl.	-	= 1:652,
- - - weibl. -	- weibl.	-	= 1:753,
- - - Geisteskranken	- ganzen	-	= 1:600,
- - - männl. Geisteskranken	- männl.	-	= 1-580,
- - - weibl. Geisteskranken	- weibl.	-	= 1:619.

Hiernach praevalirt im Allgemeinen das männliche Geschlecht in der Zahl der Irren und Idioten, bei den eigentlichen Geisteskranken allerdings nur um ein Geringes, während sich die Gesammtzahl der Irren zu der der Idioten wie 1,17:1 gestaltet. – Von den 1710 Irren und Idioten kamen 600 (300 Männer, 300 Frauen) auf die 41 Städte des Landes mit einer Bevölkerung von 200,844 Einwohnern (97,051 M., 103,793 Fr.) und zwar litten von jenen 600 Kranken 236 (118 M., 118 Fr.) an angebornem Blödsinn und 364 (182 M., 182 Fr.) an eigentlicher Geisteskrankheit*); von den 1110 Idioten und Irren (577 M., 533 Fr.) in der ländlichen Bevölkerung mit 351,769 Seelen (172,431 M., 179,338 Fr.) litten 553 (295 M., 258 Fr.) an angeborenem Blödsinn, 557 (282 M., 275 Fr.) an Geisteskrankheit. – Von den 1710 Irren und Idioten waren 433 (240 M., 193 Fr.) in Irrenanstalten und 44 (24 M., 20 Fr.) in Armen- und Krankenhäusern untergebracht. – Nach den Erhebungen im Jahre 1862 befanden sich unter den damals aufgefundenen 1430 Irren und Idioten 1406 lutherischer Religion, 4 Katholiken (auf 900–1000 kathol. Bewohner des Landes) und 20 Juden (auf etwa 3000 jüdische Bewohner); jene 1430 Kranke vertheilten sich auf 667 Idioten, von denen ein Mann verheirathet, eine Frau verwittwet war, und 763 Irre (370 M., 393 Fr.), von welchen 455 (267 M., 188 Fr.) unverheirathet, 171 (83 M., 88 Fr.) verheirathet, 118 (14 M., 104 Fr.) verwittwet, resp. geschieden waren, während bei 19 (6 M., 13 Fr.) über das eheliche Verhältniss keine Angaben gemacht waren. Von jenen 1430 Kranken gehörten etwa 90 den gebildeten, 500 den mittleren und 800 den niederen Ständen an, und zwar die bei weitem meisten (199 Idioten, 263 Irre, in Summa 462, also nahe $\frac{1}{3}$) der Altersklasse von 20–30 Jahren an. – Der Beginn der Krankheit fällt bei den Irren am häufigsten in die Zeit zwischen dem 20. und 35. Jahre; im Alter von 40–50 Jahren trat die Krankheit bei 23 Frauen und 13 Männern ein, und zwar erscheint die Prävalenz der Frauen noch bedeutender, wenn man in Betracht zieht, dass unter den 212 Kranken nur 97 Frauen sind. – Als complicirende Leiden bei den 1710 Irren und Idioten werden angeführt:

Epilepsie in 173 Fällen (88 M. 85 Fr.) und zwar bei 921 Irren, (464 M. 457 Fr.) 73 (36 M. 37 Fr.) und bei 789 Idioten (413 M. 376 Fr.), 100 (52 M. 48 Fr.)

Lähmung der Extremitäten bei 56 Idioten (31 M. 25 Fr.) und Dementia paralytica bei 27 Irren (17 M. 10 Fr.)

Angeborener Mangel oder Verbildung der Extremitäten bei 16 Idioten (9 M. 7 Fr.)

Taubstummheit (oder Taubheit, Stummheit) bei 69 Idioten (42 M. 27 Fr.) und 6 Irren (4 M. 2 Fr.)

Blindheit bei 13 Idioten (2 M. 11 Fr.) und 13 Irren (9 M. 4 Fr.)

Erbliche Anlage zum Irrsein wurde in 1710 Fällen 382 mal (also bei 22,3 pCt.) festgestellt, darunter waren in 72 Fällen der Vater oder dessen Vorfahren in aufsteigender Linie, in 129 Fällen die Mutter oder deren Angehörige, in 12 Fällen Erblichkeit von Seite des Vaters und der Mutter nachgewiesen. Bei 97 Idioten und Irren waren Geschwister noch geisteskrank oder geisteskrank gewesen. Von den 382 Fällen hereditärer Krankheit kamen 134 unter 789 Idioten und 248 unter 921 Irren vor.

e. Schweden.

In der von dem Gesundheits-Collegium Schwedens veröffentlichten Schrift (21) erhalten wir eine das Jahr 1863 betreffende Fortsetzung der seit 1851 von dorther alljährlich erscheinenden äusserst werthvollen Sanitätsberichte, welche die Gesundheits- und Krankheitsverhältnisse Schwedens, sowie eine Uebersicht der ganzen die öffentliche Krankenpflege, die Sanitätspolizei, medicinische Gerichtspflege u. a. hierher gehörige Verhältnisse betreffenden amtlichen ärztlichen Thätigkeit geben. Den Anfang bildet, wie in allen übrigen Jahrgängen, eine Ergänzung und Berichtigung der im ersten Jahrgange (1851) von

*) Verf. erklärt hierbei ausdrücklich, dass diese auffallend gleichmässigen Zahlen aus einer genauen Berechnung der Listen hervorgegangen sind, dass sie aber, wie schon bemerkt, nicht den wirklichen Bestand der Irren ausdrücken.

HUSS bearbeiteten Darstellung der medicinischen Geographie Schwedens, sodann folgt eine Darstellung der im Jahre 1863 in Schweden epidemisch vorherrschenden Krankheiten, hieran schliessen sich die ärztlichen Berichte aus den Civil- und Militairlazarethen Schwedens über das Hebammenwesen, Vaccination, Apothekerwesen u. s. w. — Ref. muss sich darauf beschränken, auf den reichen Inhalt dieser so viele wichtige Fragen der Heilkunde berührenden statistischen Veröffentlichungen, die einen Auszug nicht wohl zulassen, aufmerksam zu machen, mit dem Wunsche, dass es auch anderen Regierungen gefallen möge, das ihnen zugehende Material in ähnlicher Weise bearbeitet dem ärztlichen Publikum zugänglich zu machen und damit die Bausteine für eine wissenschaftliche Begründung der öffentlichen und privaten Hygieine, sowie überhaupt für die Bearbeitung aller derjenigen Doctrinen unserer Wissenschaft zu liefern, deren Basis in einer breiten statistischen Unterlage gegeben ist.

f. Island.

HJALTELIN (12) giebt eine Uebersicht der biostatischen Verhältnisse von Island und Reykjavik innerhalb des letzten Decenniums:

Jahr.	Bevölkerung auf		Geburten auf		Todesfälle auf		Todtgeborne auf		Todesfälle im ersten Lebensjahre auf		Auf 100 Bewohner Todte auf	
	Island.	Reykjavik.	Island.	Reykj.	Island.	Reykj.	Island.	Reykj.	Island.	Reykj.	Island.	Reykj.
1854	63,874		2557		1509		75		740		2,4	
1855	64,483	1774	2499	61	1890	50	55	1	657	10	2,9	2,8
1856	65,836	1763	2477	55	1485	55	60	2	605	20	2,3	3,06
1857	66,929	1792	2748	57	1655	51	82	5	629	13	2,5	2,8
1858	67,847	1839	2937	50	2019	50	80	2	685	13	2,9	2,7
1859	67,954	1893	2680	62	2573	59	80	1	832	12	3,7	3,1
1860	66,839	1877	2460	59	3326	61	70	3	849	9	5,0	3,2
1861	66,973	1916	2525	56	2391	36	80	0	708	4	3,5	1,8
1862	66,792	1916	2693	47	2871	54	90	1	895	8	4,3	2,9
1863	67,326	1960	2649	72	2115	50	97	2	580	14	3,1	2,5
1864		1990		58		42		0		10		2,1

Die ungünstige Gestaltung der Bevölkerungsverhältnisse in einzelnen Jahren zeigte sich wesentlich abhängig von verderblichen Witterungseinflüssen, resp. anhaltender Kälte während des Frühlings oder selbst des Sommers mit Schnee und Regen, sodann aber von mehreren bösartigen Epidemien, so namentlich von Diphtherie, welche 1856 in Reykjavik auftrat und sich während der folgenden beiden Jahre über die ganze Insel verbreitete, ferner von Typhus im Jahre 1857, besonders allgemein in den Jahren 1859 und 1860, sodann von jener der Insel so häufig verderblich gewordenen bösartigen Influenza, die im Mai 1862 auftrat und eine Sterblichkeit von fast 2 pCt. verursachte und von einer epidemisch herrschenden Lungenentzündung im Jahre 1863, welche an einzelnen Orten zahlreiche Opfer forderte. — Bemerkenswerth ist die Abnahme der Sterblichkeit in der Altersklasse bis zum vollendeten 1. Lebensjahre, welche die Mortalitätsliste der Insel früher so enorm angeschwellt hat; noch in den Jahren 1851—1855 betrug dieselbe 40 pCt., in den letzten Decennien ist sie im Mittel auf 33 pCt. herabgesunken, und in Reykjavik betrug sie wenig mehr als 19 pCt. (der Grund hierfür liegt ohne Zweifel in der zweckmässigeren Hygieine der Neugeborenen, welche früher bekanntlich schaarenweise von Trismus neonat. hingerafft worden sind, Ref.).

g. Türkey.

Nach der in der internationalen thierärztlichen Versammlung in Wien von AHMET EFFENDI (40) abgegebenen Erklärung ist die jetzt noch so allgemein verbreitete Annahme, dass Lyssa in Constantinopel nicht vorkomme, vollkommen unbegründet; eine Bestätigung dieser Angabe findet man in den Mittheilungen, welche Dr. ZOÉROS in der Gaz. méd. d'Orient (1865 Febr.) veröffentlicht hat, aus welchen ebenfalls hervorgeht, dass die Krankheit dort keineswegs zu den selten beobachteten gehört.

2. Asien.

a. Kaukasus.

LIEBAU (41) giebt eine medicinisch-topographische Skizze des kaukasischen Landes, das er 4 Jahre lang zu bereisen Gelegenheit gehabt hat. Das Land, theils gebirgig, theils Steppe, mit einer Bevölkerung von etwa 4 Millionen, wird durch den von Nordwest nach Südost verlaufenden Kaukasus in einen nördlichen und einen südlichen Theil geschieden, deren jeden wiederum ein auf der Hauptkette nahe senkrecht stehender Bergrücken in zwei Zonen theilt, so dass man vom geologischen Standpunkte vier Gebiete zu unterscheiden hat, denen bestimmte klimatische und nosologische Eigenthümlichkeiten entsprechen. Der westliche Theil (das Gebiet von Kuban) der nördlichen Zone, im Süden gebirgig, gegen Norden sich in sumpfiges Steppenland abflachend, wird vom Kuban und seinen tributären Flüssen reichlich bewässert, dagegen ist der nordöstliche Theil (Terskisches Gebiet) Steppenland und von nomadisirenden Völkerschaften bewohnt, so dass man erst von den Ufern des Terek an wieder auf feste Ansiedelungen trifft, während der südöstliche Theil dieses Gebietes (Dagestan), durch die Andische Gebirgskette von dem vorigen getrennt, ein reines, ge-

gen das Meer sich abflachendes Felsenland darstellt, das nur in seinen reich bewässerten Thälern eine Vegetation zeigt. Der westliche Theil der südlichen Zone des Kaukasus (Abchasien, Mingrelien, Gurien, Imeretien) ist Gebirgsland mit üppiger Baumvegetation, reich bewässert und gegen das Meer hin, wie an den Ufern des Rion stark sumpfig, klimatisch durch hohe Sommertemperatur (im Schatten 32°) mit hohem Grade von Luftfeuchtigkeit ausgezeichnet. Der östliche Theil dieser Zone endlich umfasst Grusien, sowie die Gouvernements von Baku und Erivan; Grusien (das Gouvernement von Tiflis) ist Gebirgsland mit weiten, theils vom Kura und seinen Nebenflüssen reich bewässerten, theils trocknen, steinigen Thalebenen, die aber da einen sumpfigen Charakter annehmen, wo der Fluss das steinige Bette verlässt (wie namentlich im Thale des Alasan, das sich nach Osten hin auf die Mugansche Steppe öffnet); Tiflis selbst liegt in einem Bergkessel, auf trockenem Boden, und ist durch hohe Sommertemperatur (30° im Schatten, mittlere Jahrestemperatur 9°) ausgezeichnet, daher die Vegetation hier nur bei künstlicher Bewässerung gedeiht. Das Baku'sche Land, im Nordosten dieser Zone ist Felsenland (Kalkformation mit lehmhaltigem Mergel und Sandstein), je näher zum Meere, um desto steriler, so dass um Baku herum fast alle Vegetation fehlt und nur mit Mühe Gartenanlagen erhalten werden; erst südlich von Baku flacht sich die Küste ab, wird sumpfig und bildet eine Ebene, die gegen den Kura hin in die zuvor erwähnte Mugansche Steppe ausläuft. Das Erivansche Gouvernement ist grösstentheils ein gesundes, aber im Winter sehr rauhes Gebirgsland, das sich nur gegen Ost hin in die vom Araxes und seinen Nebenflüssen reich bewässerte Ebene ausbreitet. — Unter den auf dem Kaukasischen Isthmus vorherrschenden Krankheiten nehmen Malariafieber die erste Stelle ein; sie sind mit ihren Folgekrankheiten für viele Gegenden, zum Theil selbst weitreichende Landstriche, eine wahre Geissel, so namentlich auf der sumpfigen Steppe des Kuban und in den gegen das schwarze Meer auslaufenden, von den Nebenflüssen desselben bewässerten Thälern, ferner an den Ufern des Terek, vor Allem in der Umgegend von Kisljar, an einzelnen tief oder kesselartig gelegenen Orten von Dagestan, am intensivsten und bösartigsten in den unter subtropischem Klima stehenden, stark bewässerten Thälern von Abchasien, Mingrelien und Imeretien, im Thale von Alasan, auf der Muganschen Steppe, an den Ufern des Kura bis Lenkoran hin und auf der vom Araxes bewässerten Ebene. — Nächst den Malariafiebern sind unter den vorherrschenden Krankheiten des Landes Rheumatismus, besonders in Form von akutem Gelenkrheumatismus und rheumatischen Neuralgien, entzündliche Lungenaffection und Lungenschwindsucht zu nennen, die vorwiegend gerade in den von Malariafiebern mehr oder weniger verschonten Gegenden, so im Kubangebiete, in dem hoch gelegenen, heftigen Winden ausgesetzten Stawropol, im gebirgigen Theile des Terskischen Gebietes, in den hoch gelegenen Orten von Dagestan, in Tiflis, Baku und anderen Orten, vorkommen, während in den Gegenden am Rionthale, an den Küsten des schwarzen Meeres und anderen von Malariafiebern besonders heimgesuchten Landstrichen Lungenschwindsucht selten angetroffen wird. Sehr verbreitet ist ferner Syphilis; an einem Punkte des Landes, in der Kosakenstanitza Naur, an den Ufern des Terek, traf L. auf eine Leproserie, in welcher 3 Aussätzige lebten, und erfuhr von dem dortigen Arzte, dass alle in diesem Asyle bisher verpflegten Leprösen aus 3 Stanitzen (Hausgruppen) und zwar aus Familien, die mit einander in Blutsverwandtschaft stehen, gekommen seien. — Ruhr kommt zur Herbstzeit in den niedrig und feucht gelegenen Gegenden, so namentlich in Abchasien, Mingrelien und den benachbarten Landschaften, oft epidemisch vor; zur Sommerzeit führt Cholera infant. in Tiflis eine oft bedeutende Sterblichkeit herbei; eben hier hat L. mehrere Fälle von Diphtherie und typhöse Fieber, sowohl Typhoid, wie exanthematischen Typhus, gesehen, und bemerkt, dass typhöse Fieber, namentlich die letztgenannte Form in Tiflis, wie in Abchasien u. a. zur Winterszeit ab und zu epidemisch vorkommt. Masern und Scharlach sind in Tiflis wegen ihres meist milden Verlaufes wenig gefürchtet, sehr häufig und allgemein herrscht hier Keuchhusten, und Blattern nehmen bei der noch mangelhaften Einführung der Vaccination ein sehr bedeutendes Terrain ein. Bemerkenswerth endlich ist das endemische Vorherrschen eines der Aleppo-Pustel ähnlichen Leidens in Elisabethpol. — Sehr reich ist das kaukasische Land an Mineralwassern aller Art; so findet man eine (42°) warme alkalische Quelle in der Gegend von Ekaterinodar, deren Gebrauch sich gegen Rheuma sehr wirksam erwiesen hat, ferner die bekannte Mineralwassergruppe von Pätigorsk im S.-W. des Terskischen Gebietes mit alkalischen Schwefelthermen, kohlensauren Eisenwässern, die Bittersalzquelle von Lissogorsk u. a., zahlreiche Schwefelquellen im Dagestan- und im Riongebiete u. s. w. Erwähnenswerth endlich dürften die Naphthaschlammvulkane im Kubanschen Gebiete sein, deren Product, zu Bädern verwandt, sich heilsam gegen Rheuma und Syphilis (Tophen) bewiesen hat.

b. Persien.

In den brieflichen Mittheilungen von Tholozan (36) wird auf die günstigen klimatischen Verhältnisse Persiens mit dem Bemerken aufmerksam gemacht, dass, wenn die Bevölkerung des Landes nicht zunimmt, der Grund hierfür weit weniger in dem Vorherrschen tödtlicher Krankheiten, als in politischen Verhältnissen zu suchen sei. — Eine der verbreitetsten und häufigsten Krankheiten ist der exanthematische Typhus, der namentlich innerhalb der letzten 2 Jahre in allgemeinster Verbreitung geherrscht und in einzelnen Ortschaften in der Umgegend von Yezd mehr Individuen hingerafft hat, als die bösartigsten Choleraepidemieen. Tholozan hat die Krankheit in Hamadan, Tauris, Mazanderan, Teheran u. a. O. beobachtet, und sich von der vollkommenen Identität derselben mit

dem während des Krimmkrieges beobachteten Typhus überzeugt. – Seine Untersuchungen über die Aetiologie der Beule von Aleppo haben bis jetzt zu keinem positiven Resultate geführt; die Krankheit kommt nur in der Ebene vor, in gebirgigen Gegenden trifft man sie nicht mehr an. Wesentliche Bedingung für ihre Genese ist ein sehr trockenes und sehr heisses Klima, dagegen sind die Qualitäten des Trinkwassers und der Nahrungsmittel in dieser Beziehung ganz ohne Einfluss. Wie bei allen endemischen Krankheiten, beobachtet man auch bei dieser Beulenkrankheit Perioden der Praevalenz und der Abnahme; so zeigte sie sich in Teheran und der Umgegend in den Jahren 1858 bis 1860 seltener, dagegen 1861–63 nicht blos in grösserer Frequenz, sondern auch bösartiger und unter den höheren Ständen, so namentlich unter 40–50jährigen Personen, die sich durch ihr Alter geschützt glaubten. Am gerathensten ist es, gegen das Uebel nichts zu unternehmen, so verläuft es am schmerzlosesten und schnellsten, während die Anwendung von Blutentziehungen und Aetzmitteln offenbar schädlich ist, die letztern namentlich eine noch mehr entstellende Narbe zur Folge haben.

c. Arabien.

Die Mittheilungen von PALGRAVE (47) über die Krankheitsverhältnisse Arabiens beziehen sich auf die in medicinisch-topographischer Hinsicht bis jetzt sehr wenig bekannt gewordenen centralen Theile des Landes und verdienen daher eine besondere Beachtung. Verf. bezeichnet das centrale Plateau Arabiens als eines der gesundesten, von Krankheiten am wenigsten heimgesuchten Länder, so weit eben einerseits das trockene, mässig warme Klima, andererseits die nüchterne Lebensweise der Bewohner hierfür maassgebend wird. – Die Pest ist von der Westküste niemals hierher gedrungen, typhöse Fieber sind daselbst ganz unbekannt, Malariafieber kommen sehr selten vor. Cholera ist, so viel man weiss, in den Jahren 1854 oder 1855 und 1862–63 nach dem Innern Arabiens verschleppt worden und soll hier sehr bedeutende Verheerungen angerichtet haben. Blattern sind daselbst seit uralten Zeiren einheimisch; die Einführung der Vaccination hat bis jetzt an Volksvorurtheilen ein unüberwindliches Hinderniss gefunden, so dass Inoculation noch immer in allgemeinerem Umfange geübt wird. Scharlach und wahrscheinlich auch Masern kommen ab und zu vor. – Zu den unter der arabischen Bevölkerung sehr verbreiteten Leiden ist Scrophulose und Rachitis, vorwiegend allerdings im Süden des Landes, vor Allem aber Rheumatismus zu zählen; nicht selten hat man Gelegenheit, Herzkrankheiten als Folgen des acuten Gelenkrheumatismus zu beobachten. – Dyspepsie und chronischer Magencatarrh werden bei den unteren Volksklassen, welche während eines grossen Theiles des Jahres auf den ausschliesslichen Genuss trockener Datteln, schlechten Hammelfleisches und ungesäuerten Brotes angewiesen sind, sehr häufig angetroffen; auch das einfache Magengeschwür ist, besonders unter dem weiblichen Theile der Bevölkerung, nicht selten; P., welcher daselbst zwei Fälle schnell tödtlicher Peritonitis in Folge dieser Affection gesehen hat, glaubt, dass unter je 6 Frauen des Landes eine an Ulcus ventriculi leiden dürfte. Ruhr und chronische Diarrhoe ist seltener, als in Indien; Haemorrhoiden sind vorwiegend häufig an den Küsten des persischen Golfes, Fissura ani dagegen auf dem Hochplateau von Nedschd. – Intermittirende Fieber kommen fast nur eingeschleppt vor, etwas häufiger begegnet man remittirenden Fiebern, den in Indien vorherrschenden ähnlich, aber viel milder und dem Gebrauche von Antimonialien leicht weichend. – Eine ganz enorme Verbreitung hat in Central-Arabien Syphilis gefunden; die Behauptung der Eingeborenen, dass die Syphilis von den Persern dahin eingeschleppt worden sei, hat wenig Begründung, wenn auch zugegeben werden muss, dass die nach Mecca gerichteten persischen Pilgerzüge durch Nedschd zu der Verbreitung derselben in Arabien wesentlich beitragen; die Krankheit wird um so mehr zur Geissel des Landes, als die Behandlung derselben (mit käuflichen Zinnober- oder anderen Schwefelpraeparaten von Quecksilber) eine sehr mangelhafte ist. – Krebs ist dagegen sehr selten. – Zu den in Nedschd häufig vorkommenden Krankheiten zählt P. ferner Apoplexieen (in Folge von Gehirnblutungen), Hemiplegieen und Paraplegieen und Neuralgieen, auch hat er mehrfach Epilepsie, Geisteskrankheiten und einzelne Fälle von Chorea gesehen; als im ganzen Lande wohlbekannte Krankheiten erwähnt er Tetanus und Lyssa. – Ueberaus selten sind Enthelminthen, als unfehlbares Mittel gegen dieselben wird Granatwurzel in Abkochung angewendet. – Bronchialkatarrh und Asthma sind sehr häufig, die letztgenannte Affection vielleicht häufiger, als in Europa. Dasselbe gilt von den chronischen Hautkrankheiten, die in allen Formen angetroffen werden. Aussatz herrscht in Central-Arabien endemisch; die Eingeborenen unterscheiden zwei Formen, eine weniger bösartige, durch Hautverfärbungen charakterisirte, Baras genannt, und eine bösartige, mit Geschwürsbildung und Mortification, Djedam*), und wenden, wiewohl mit sehr problematischem Erfolge, Schwefelarsen dagegen an. – Eine allgemeine Verbreitung über das ganze Land hat Krätze gefunden; man behauptet, dass die Kameele an diesem Parasiten leiden und dass er sich von diesen den Menschen mittheilt. – Augenentzündungen, besonders unter den Kindern, sind überaus häufig und ihre Folgen sprechen sich bei einem grossen, vielleicht dem fünften Theile der Bevölkerung in mannigfachen Sehstörungen

*) Offenbar wird hier, wenn auch in einer sehr unklaren Weise, auf die Lepra anaesthetica und nodosa hingewiesen; übrigens zeigt die Nomenklatur, sowie die ganze Auffassung davon, dass sich in Bezug auf diese Krankheit, sowie überhaupt auf die ganze Pathalogie die alte arabische Heilkunde in den Grundsätzen und Anschauungen eines Rhazes, Avicenna u. A. in jener Gegend noch vollständig in Ansehen erhalten hat. (Ref.)

aus; Cataract und Amaurose sind nicht selten; wie in Indien, kommt auch hier Hemeralopie auffallend häufig vor. – Ein vollkommen anderes Bild der Krankheitsverhältnisse gewinnt man, wenn man von dem centralen Gebiete Arabiens östlich gegen die Küste hinabsteigt; hier herrschen in dem heissen und feuchten Klima die im centralen Theile fast ganz unbekannten Malariafieber und typhöse Fieber (dem Typhoid Europas vollkommen ähnlich) endemisch, Ruhr kommt häufig vor, Haemorrhoiden sind ein allgemein verbreitetes Leiden, dagegen gehören Scrophulose, Rheumatismus, sowie Affectionen der Athmungsorgane und der Augen, die auf dem Hochplateau Persiens eine so grosse Rolle spielen, in dem östlichen Theile des Landes zu den Seltenheiten.

d. Indien.

Dem Berichte von Milroy (72) liegen die von den verschiedenen Militairstationen Indiens eingegangenen ärztlichen Nachrichten über die unter den Eingebornen Indiens vorherrschenden Krankheiten zu Grunde. – Die erste Stelle nehmen hier Malariafieber mit intermittirendem und remittirendem Charakter ein, während Leber- und Milzaffection als Folge derselben, sowie Malariakachexie in einzelnen Gegenden häufig, in andern selten angetroffen werden. Im Allgemeinen leiden die Eingebornen an Krankheiten der Leber, der Milz und der Lungen in einem viel geringeren Grade, als die Europäer. – Die Ansicht, dass das Typhoid in Indien selten vorkommt, hat sich bekanntlich als eine vollkommen irrige bewiesen, ja man hat jetzt sogar guten Grund, die Krankheit als eine unter den bekannten aetiologischen Verhältnissen häufig vorkommende zu bezeichnen. – Nächst den Fiebern gehören Diarrhoe, Ruhr und Cholera zu den bei den Eingebornen Indiens am häufigsten beobachteten Krankheiten; die letztgenannte Krankheit zeigt bezüglich ihrer Verbreitung und Bösartigkeit in den einzelnen Jahren sehr grosse Verschiedenheiten. Ebenso müssen zu den vorherrschenden Leiden der indischen Bevölkerung Blattern gezählt werden, die Einführung der Vaccination hat an dem Vorurtheile der Eingebornen bisher ein unüberwindliches Hinderniss gefunden; neben Variola wird auch Varicelle vielfach erwähnt. – Masern herrschen unter der indischen Bevölkerung nicht selten, dagegen scheint Scharlach daselbst ein ganz unbekanntes Leiden zu sein. – Keuchhusten, Croup (?Diphtherie) und Parotitis epidemica kommen ab und zu vor, Bronchitis und andere entzündliche Lungenleiden besonders in den gebirgigen Gegenden des Landes und bei feuchtkalter Witterung. – Als eine der bei weitem häufigsten Krankheiten unter den Sepoys wird Rheumatismus genannt, ohne Zweifel aber ist ein grosser Theil dieser sogenannten Rheumatismen nichts anderes als Syphilis, welche in Indien eine allgemeine Verbreitung gefunden und auch unter den europäischen Truppen in enormem Umfange Platz gegriffen hat. – Die unter dem Namen Beriberi bekannte Krankheit herrscht vorzugsweise in einzelnen Distrikten der Küste von Malabar und Coromandel ausschliesslich unter den Eingeborenen und wird in ihrer Genese auf den Einfluss einer feuchten Witterung mit starkem Temperaturwechsel, Malaria und mangelhafter Nahrung zurückgeführt: die Krankheit, charakterisirt durch ein Gefühl von Schwäche oder Steifigkeit in den unteren Extremitäten, Athemnoth, allgemeine Wassersucht etc., verläuft zuweilen schnell tödtlich durch Wasserergüsse ins Gehirn oder Hinzutreten von Herzaffection, die eine den Verlauf der Krankheit nicht selten complicirende Erscheinung bildet. – Dracunculus, in einzelnen Gegenden Indiens häufiger, als in andern, befällt Europäer nur ausnahmsweise; man findet den Parasiten vorwiegend häufig am Unterschenkel, zuweilen oberhalb des Knies, mitunter auch im Scrotum und an den oberen Extremitäten; dass der Wurm selbst oder doch seine Eier durch das Wasser in den menschlichen Organismus gelangen, ist unzweifelhaft, wenn auch vorläufig nicht entschieden, ob diese Einverleibung direct durch die Haut oder durch den Gebrauch des Wassers als Trinkwasser geschieht. – Ueber das Vorkommen von Kropf liegen Nachrichten aus Landour, in der Nähe von Simla, und aus Darjeeling vor; ohne Zweifel ist das Leiden aber auch in vielen andern Gegenden Tirhoots, sowie überhaupt der Himalaya-Abhänge endemisch. – Hautkrankheiten mannigfacher Art sind unter den ärmeren Klassen der eingebornen Bevölkerung Indiens überaus häufig, namentlich Krätze besonders beschwerlich; unter den endemischen Leiden ist endlich noch Aussatz und Elephantiasis zu nennen, vielleicht werden die von englischen Aerzten neuerdings angestellten Forschungen dazu beitragen, das Dunkel zu lichten, welches noch über der Genese des Aussatzes schwebt, eine Krankheit, die vielleicht an keinem Punkte der bewohnten Erdoberfläche so häufig, als gerade in Indien ist.

Die medicinisch-topographischen Mittheilungen von Shortt (79) beziehen sich auf den Madras-District, d. h. den Theil der Coromandelküste, der, im Norden von Nellore, südlich von dem Palura und westlich von Arcot begränzt, einen Umfang von über 3000 Quadrat-Meilen mit etwa 1,060000 Einwohnern einnimmt. Der District bildet ein flaches, an einzelnen Punkten hügeliges Küstenland, nirgend erreichen diese Hügel eine grössere Höhe als 500 Fuss, die Ebene ist reich an kleinen Küstenflüssen und vor allem an stehenden Wässern, den sogenannten Tanks, deren man gegen 3000 zählt und die für den Anbau der Hauptproducte des Landes, Reis und Indigo, von Wichtigkeit werden, während die höher gelegenen Punkte des Landes in Folge des Wassermangels der Cultur fast ganz entzogen und mit Junglepflanzungen bedeckt sind. Der Boden zeigt an den einzelnen Punkten des Landes manche Verschiedenheiten, meist besteht er aus Kies, Thon und Lehm; längs der Küste und bis einige Meilen landeinwärts ist Sandboden mit einer Unterlage von Klei, im Binnenlande herrscht Alluvium vor, während in der Nachbarschaft der Hügel und auf den hochgelegenen Punkten ein Detritus von Granit und Sand

angetroffen wird. — Mehrere grosse Landstrassen, eine Eisenbahn und Canäle ermöglichen einen lebhaften Verkehr der aus den verschiedensten Racen und Nationalitäten zusammengesetzten Einwohnerschaft des Districtes, die in häuslichen Einrichtungen, Lebensweise, Diät, Vermögensverhältnissen etc. die grössten Unterschiede unter einander, übrigens aber dasselbe eigenthümliche Bild einer gemischten Bevölkerung zeigt, wie es uns aus anderen Gegenden Indiens wohlbekannt ist. — Unter den in dem Madras-District endemisch herrschenden Krankheiten nehmen Malariafieber die erste Stelle ein; gewöhnlich verlaufen sie als quotidianae, nehmen aber nicht selten den remittirenden oder typhoiden Charakter an; katarrhalische Augenentzündungen und Scrophulose werden unter der kindlichen Bevölkerung, letztgenanntes Leiden besonders unter den ärmeren Volksklassen angetroffen, und man wird sich darüber nicht wundern, wenn man die Hütten betritt, in welchen die Kinder geboren werden und leben. — Zu den alljährlich in weiterem oder geringerem Umfange vorherrschenden Krankheiten gehören Cholera und Blattern; zur Verbreitung der Cholera tragen die festlichen Versammlungen in den Hindutempeln bei, die an vielen Punkten des Districts alljährlich statthaben und bei denen gewaltige Volksmassen zusammenströmen; darüber, dass die Krankheit durch den Verkehr verschleppt wird, herrscht hier kein Zweifel. Wenn auch nicht selten das ganze Jahr hindurch vorherrschend, zeigt sie sich doch am verbreitetsten innerhalb der heissen Jahreszeit bis zum Auftreten der Regen; nach des Verf. Beobachtung beträgt die Incubationszeit häufig nicht mehr, wie 24-48 Stunden. — Blattern sterben in dem Districte niemals ganz aus; die Vaccination hat vorläufig den Vorurtheilen der Eingebornen gegenüber einen nur beschränkten Eingang gefunden. Nicht selten herrschen Masern epidemisch, zuweilen gleichzeitig mit den Blattern. — Syphilis und Lungenschwindsucht gehören zu den häufig vorkommenden Krankheiten, die letztgenannte häufig erblich und in ihrer Entwicklung durch schlechte Nahrung, schmutzige Wohnung etc. wesentlich gefördert. Dasselbe gilt vom Aussatz, der ebenfalls endemisch herrscht und dessen hereditäre Verbreitung wohl kaum in Frage gestellt werden kann. Nicht selten endlich kommt Krebs, vorzugsweise im Gesicht, demnächst an der weiblichen Brustdrüse, am seltensten als Uteruskrebs vor. — Der fast vollkommene Mangel einer öffentlichen Hygieine trägt zu den ungünstigen Gesundheitsverhältnissen unter der Bevölkerung des Districts wesentlich bei.

e. Hinterindien.

Ueber die medicinisch-topographischen Verhältnisse von Cochinchina liegt ein interessanter Bericht von Thil (68) vor. Verf. hat als Militairarzt drei Jahre in Saïgon, dem Sitze des französischen Gouvernements und dem Centrum des militairischen und commerciellen Verkehrs, gelebt und daher reiche Gelegenheit gefunden, sich mit den Boden-, Witterungs- und Gesundheitsverhältnissen des Landes bekannt zu machen. — Auf den ersten Blick dürfte man Nieder-Cochinchina als ein von der Natur besonders begünstigtes Land bezeichnen: es bildet ein grosses, fast vollkommen ebenes, durch die zahlreichen Flussarme des Cambodje reichbewässertes Terrain, dessen Fruchtbarkeit unter einem exquisit tropischen Himmel (hohe Temperatur und starke atmosphärische Niederschläge) sich in der üppigsten Weise entfaltet, und auf dem ein System natürlicher Communicationsmittel den schnellsten Verkehr nach allen Seiten hin in der wünschenswerthesten Weise erleichtert. Allein eben diese Verhältnisse haben auch ihre Kehrseite: die enorme Feuchtigkeit des Bodens, gesteigert durch die periodischen Regen, in Verbindung mit dem geologischen Character des Bodens, machen das Land zu dem ungesundesten Aufenthalte nicht bloss für die Europäer, sondern für den Menschen überhaupt, und in dieser Beziehung ist Nieder-Cochinchina als eine weite, aequatorial gelegene Sumpfebene zu bezeichnen. — Der Boden ist Thon, an den höher gelegenen Punkten etwas kieselhaltig und reich an Eisen, übrigens durchweg mit einem geringen Kalkgehalt. Das Clima, durch hohe Temperatur und bedeutende Luftfeuchtigkeitsgrade characterisirt, ist ein exquisit tropisches; von Ende November bis Anfang April herrscht der erfrischende und wohlthuende Nord-Ost Mousson, während des übrigen Theiles des Jahres (resp. während der Regenzeit) der Süd-West Mousson, der jedoch weniger constant und stark weht und häufig durch lange, für den Organismus sehr beschwerliche Calmen unterbrochen wird. Die Regen fangen Ende März an, Ende April werden sie anhaltend, dauern alsdann fast ununterbrochen bis Ende September fort und lassen bis Ende November allmählig nach; während dieser ganzen Zeit steht das Barometer fast unbeweglich auf 757^{m}, und ebenso zeigt das Thermometer nur geringe Schwankungen zwischen 25—30° C. Ende November beginnt die trockene Jahreszeit, welche sonach nur 4 Monate beträgt, innerhalb welcher selten Regen fällt und die, wenn auch nicht weniger durch hohe Temperatur (30—32° C.) characterisirt, doch in Folge der geringeren Luftfeuchtigkeit und vor allem des stärkeren täglichen Temperaturwechsels weit erträglicher erscheint; von December bis Januar fällt das Thermometer vor Sonnenaufgang bis auf 20°, zuweilen selbst bis auf 17°, und die Nächte sind stets kühler, als die Tage. Uebrigens ist die trockene Jahreszeit nicht bloss die dem Gefühle nach angenehmere, sondern auch die gesündere, insofern die Regenzeit den allerverderblichsten Einfluss auf den Verlauf der Krankheiten äussert; nach einem drückend schwülen Regentage sieht man leichte Ruhrfälle plötzlich den bösartigsten Verlauf nehmen, die sogenannten Cochinchina-Geschwüre (vergl. unten), welche Morgens ein gutes Aussehen geboten hatten, findet man wenige Stunden später an der Oberfläche gangränös, und fast jeder Operation folgt nicht zu bezwingender Hospitalbrand oder Pyaemie, so dass Dr. Julien, dirigirender Arzt des Marinehospitals, zu dem bestimmten Entschlusse

gekommen ist, während der ganzen Regenzeit von jeder chirurgischen Operation, wenn irgend möglich, Abstand zu nehmen.

Zu den in Saïgon vorherrschenden Krankheiten gehören: 1) Malariafieber, welche die ganze Pathologie des Landes dominiren, so häufig sind, dass kaum 4 pCt. der Bevölkerung von denselben verschont bleibt, überaus häufig recidiviren, und auch unter den Eingeborenen sehr verbreitet vorkommen. Fast constant verlaufen sie mit gastrischen Erscheinungen, und bei den zahlreichen Rückfällen entwickelt sich alsbald Malariakachexie. Im Anfange mit intermittirendem Verlaufe, nehmen sie später häufig den remittirenden Character an und stellen alsdann das Bild der so gefährlichen biliös-remittirenden Fieber dar, und neben diesen kommen nicht weniger häufig die Febr. intermitt. perniciosae, besonders in der comatösen Form, demnächst als Febr. algidae, cholericae, delirosae, selten als haemorrhagicae (mit enormen Darmblutungen) vor. 2) Diarrhöen, fast immer mit biliösem Character, während der trockenen Zeit meist mit günstigem Ausgange, andererseits in die so überaus gefährliche chronische Form übergehend, welche eine enorme Sterblichkeit erzeugt. 3) Ruhr, ebenfalls eine der häufigsten und verderblichsten Krankheiten, besonders gefährlich durch die Geneigtheit, welche sie bei dem einmal von ihr ergriffen gewesenen Individuum für neue Erkrankung zurücklässt, vor der es sich nur durch augenblickliches Verlassen des Landes schützen kann. (Ueber diese Krankheit vergl. unten den Bericht von ROCHETTE.) – 4) Cholera wird als endemisches Leiden von Cochinchina bezeichnet und tritt in Saïgon fast alljährlich gegen Ende Februar auf; sie befällt die Eingeborenen viel häufiger, als Europäer und verursacht eine Sterblichkeit von über 50 pCt. der Erkrankten. – 5) Colique sèche, in den bei weitem meisten Fällen, wie Verf. zugestehen muss, Bleikolik, wiewohl andererseits eine Reihe von Fällen vorliegt, in welchen die, übrigens ganz mit dem Character der Bleikolik und den dieser eigenthümlichen Folgen und Complicationen (Rückfällen und Paralysen) verlaufende, Krankheit nicht auf jenes aetiologische Moment zurückgeführt werden konnte (resp. nicht nachzuweisen war, auf welchem Wege die Bleivergiftung erfolgt war. Ref.) – 6) Das Geschwür von Cochinchina, am häufigsten bei den Eingeborenen, besonders entwickelt und bösartig zur Regenzeit vorkommend, unter diesen Umständen selbst zum Verluste der Zehen, Caries der Metatarsalknochen und Gangrän des Fusses führend, ihrem Wesen nach übrigens in Nichts von den auf Mozambique u. a. O. beobachteten bösartigen Geschwüren unterschieden, bei Europäern (und, wie Ref. scheint, auch bei den Eingeborenen) fast immer unter den Erscheinungen des ulcerösen oder pulpösen Hospitalbrandes verlaufend. Die allerleichtesten Verletzungen geben nicht selten zur Entwickelung dieser, vorzugsweise häufig am Unterschenkel vorkommenden Geschwüre Veranlassung, wiewohl Malariakachexie (und Scorbut. Ref.) ein besonders praedisponirendes Moment für die Genese derselben abgiebt, während chronische Hautkrankheiten und anderweitige (syphilitische oder scrophulöse) Geschwüre am ehesten den Ausgangspunkt der Affection bilden. – 7) Blattern herrschen hier, wie überall, wo die Vaccination nicht Eingang gefunden, in allgemeiner Verbreitung unter den Eingeborenen. – Syphilis kommt in Cochinchina, wie in China, häufig und in schweren Formen vor. – Lungenkrankheiten sind selten, nur während der trockenen Zeit begegnet man einzelnen, übrigens stets sehr leicht verlaufenden Fällen von Bronchitis.

Ueber die in Cochinchina endemisch herrschende Ruhr giebt ROCHETTE (62), welcher vier Jahre als Arzt im Militairhospital zu Saïgon thätig war, nähere Auskunft. R. macht, wie THIL, auf den vorwiegend adynamischen Character entzündlicher Affectionen in jener Gegend, auf die grosse Geneigtheit entzündlicher Processe zum Phagedaenismus und zur Gangränescenz aufmerksam und bemerkt, dass demgemäss auch die Ruhr, welche unter den endemischen Krankheiten des Landes eine der ersten Stellen einnimmt, selten unter entzündlichen Erscheinungen, sondern meist unter dem ausgesprochenen Bilde der Adynamie verläuft; gleichzeitig tritt er dem so verbreiteten Irrthume entgegen, dass die im Verlaufe oder Gefolge von Ruhr auftretenden Leberabscesse in einem ausgesprochen causalen Verhältnisse zu dieser Krankheit stehen; sie bilden eben nur eine Complication der Ruhr, ein unabhängig von dieser und eben nur gleichzeitig mit ihr auftretendes Leiden, zu dem sie nur in so weit in einer bestimmten Beziehung stehen, als die Genese beider Krankheiten mehr oder weniger von denselben aetiologischen Momenten abhängig ist. Ueber diese Ursachen selbst erfahren wir vom Verf. nichts, und in der Beschreibung des Verlaufes und der anatomischen Verhältnisse der Krankheit finden wir das wohlbekannte Bild der tropischen Ruhr mit ihrem exquisit diphtheritischen Character, ihren mannigfachen Complicationen mit Scorbut, Malarialeiden u. s. w. und ihrem so häufig beobachteten Ausgange in chronische Ruhr, welche als eine „presque constamment mortelle“ bezeichnet wird.

3. Africa.

a. Algier.

GAÇON (58) geht bei der von ihm angestellten Untersuchung über die Sterblichkeit der Kinder in Algier von der sehr richtigen Voraussetzung aus, dass die Sterblichkeit der Kinder in einem Lande überhaupt einen sehr bestimmten Massstab für die Prosperität der Bevölkerung desselben abgiebt, dass eine solche Untersuchung aber noch mehr für die Beantwortung der Frage entscheidend ist, welche Chancen eine behufs Colonisation eingewanderte Bevölkerung in ihrer neuen Heimath hat; die Mortalitätsverhältnisse unter den Eingewanderten geben hierüber keinen Aufschluss, man hat dieselben eben in den Sterblichkeitsverhältnissen ihrer Nachkommenschaft zu

suchen. So sieht man in vielen tropisch und subtropisch gelegenen Ländern bei dahin eingewanderten Europäern allmählig eine Acclimatisation eintreten, welche ihnen schliesslich eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegen die ungewohnten klimatischen Einflüsse gewährt, allein unter ihrer Nachkommenschaft eine so enorme, ja absolute Sterblichkeit, dass die betreffende Colonie nur durch fortdauernde Einwanderung erhalten wird; in anderen Gegenden, wie u. a. auf Westindien, gedeiht die eingewanderte Bevölkerung eine Zeit lang, allein bald tritt eine gesteigerte Sterblichkeit ein, das kindliche Alter wird decimirt, die Zahl der Geburten verringert und so auch hier schliesslich jeder Colonisationsversuch illusorisch gemacht; in noch anderen Gegenden endlich, wie namentlich in Nord- und Südamerika und in Australien, tritt bald eine vollkommene Acclimatisation ein, die eingewanderte Population wächst und bildet nicht selten gerade den kräftigsten Theil der Bevölkerung des Landes. Es fragt sich nun, in welche Categorie Algier zu bringen ist. – Es sind in dieser Beziehung verschiedene, sich widersprechende Ansichten geltend gemacht worden, wobei sich ein Forscher auf diese, ein anderer auf andere Argumente gestützt hat, alle aber äussern sich übereinstimmend über die dort vorherrschende grosse Sterblichkeit der europäischen Kinder, die in den ersten Lebensjahren stehen, wobei bald klimatische Einflüsse, bald ungünstige hygieinische Verhältnisse angeschuldigt werden. GAÇON hat diese Frage nach allen Richtungen hin statistisch zu lösen versucht und zwar zunächst nur mit Rücksicht auf Alger, da die betreffenden Verhältnisse aus anderen Gegenden Algeriens in einem zu mangelhaften Grade bekannt geworden sind. – Ref. muss sich, mit Uebergehung der vom Verf. mitgetheilten statistischen Daten, die sich übrigens nur auf ein Jahr (1862) beziehen, darauf beschränken, die von demselben gewonnenen Resultate hier zusammenzustellen.

1) Bezüglich der Sterblichkeit unter den Kindern im Allgemeinen. Die kindliche Bevölkerung (bis zum 15. Lebensjahre) in Alger (und Mustapha) macht etwa $\frac{1}{4}$, in Paris nur $\frac{1}{7}$ der Gesammtbevölkerung aus, dagegen beträgt die Sterblichkeit in dieser Altersklasse in Alger 15,94 pMill., in Paris 9,5 pMill. (der Gesammtbevölkerung); am bedeutendsten ist der Unterschied in den ersten beiden Lebensjahren, in welchen die Mortalität in Alger mehr als doppelt so gross, wie in Paris ist, vom 2. Jahre an, wo die Sterblichkeit überhaupt bedeutend abnimmt, nähern sich die Werthe, immer aber bleiben sie in Alger wesentlich grösser. Hierbei kommen zwei Momente in Betracht, welche für die Beurtheilung des Thatbestandes wesentlich sind, einmal die grössere Zahl der Geburten in Alger (36,55 : 1000 Bewohner, in Paris dagegen nur 32,89) und sodann die kleinere Zahl der unehelich Geborenen daselbst (183 : 1000 Bewohner gegen 281 in Paris); das erste Moment lässt die grössere Sterblichkeit in Alger in etwas günstigerem, das zweite dagegen in einem ungünstigeren Lichte erscheinen, da gerade die unter den ausserehelich Geborenen vorkommenden Todesfälle die Mortalität der Altersklassen in den ersten Lebensjahren so wesentlich steigern.

2) Bezüglich der Kindersterblichkeit nach den Geschlechtern. Während die Mortalität in Paris auf 1000 Knaben (bis zum Alter von 15 Jahren) 48 und auf 1000 Mädchen 44 beträgt, gestaltet sie sich in Alger, wie 66 : 58; es erklärt dies die grosse Praevalenz des weiblichen Theiles der Bevölkerung in Alger vor der männlichen, die übrigens dadurch noch wesentlich gesteigert wird, dass die Zahl der jährlichen männlichen Geburten zu der der weiblichen in Alger wesentlich kleiner (8035 : 8042 für das Jahr 1861), als in Paris (167929 : 167182) ist, so dass eben nur die fortwährend erfolgende männliche Einwanderung in Alger dies rapid anwachsende Missverhältniss ausgleicht. Uebrigens betrifft diese grössere Sterblichkeit unter den Knaben in Alger nicht bloss die europäische Bevölkerung der Stadt, sondern auch alle anderen Nationalitäten und ist, wie bekannt, eine in allen subtropisch und tropisch gelegenen Gegenden beobachtete Thatsache, die also ohne Zweifel mit klimatischen Einflüssen in Verbindung steht.

3) Bezüglich der Kindersterblichkeit unter den einzelnen Racen. Dieselbe beträgt, auf 1000 Kinder berechnet,*) für das Jahr 1861:

Alter.	Bei den Europäern.			Bei den Muselmännern.			Bei den Juden.		
Jahre.	Knaben.	Mädchen.	Allgem.	Knaben.	Mädchen.	Allgem.	Knaben.	Mädchen.	Allgem.
bis 5	147	140	144	227	172	199	70	56	63
v. 6 b. 10	7	11	9	31	13	21	18	0	9
v. 11 b. 15	9	6	7	35	9	22	0	0	0
Im Mittel	66	62	64	109	76	92	32	24	28

Eine Vergleichung dieser Daten, welche übrigens zur Bestätigung der zuvor entwickelten Verhältnisse beitragen, zeigt, dass sich der kindliche Theil der jüdischen Bevölkerung in der günstigsten, der der muselmännischen in der ungünstigsten Lage befindet und auch der der europäischen Bevölkerung eine grosse Sterblichkeit hat, dass die Hoffnung auf eine Acclimatisation der Europäer jedoch keineswegs aufgegeben werden darf, da die maurische Bevölkerung trotz der unendlich grösseren Mortalität der kindlichen Altersklassen sich dennoch in ihrem Bestand erhält, die jüdische Bevölkerung, welche ebenfalls eine eingewanderte ist, sich sogar so vollkommen acclimatisirt hat, dass in ihr gerade die allergünstigsten Mortalitätsverhältnisse unter den Kindern angetroffen werden.

4) Bezüglich der klimatischen Einflüsse Algers auf die Kindersterblichkeit. – Seinen klimatischen Verhältnissen, speciell den verhältnissmäs-

*) Ref. hat mehre vom Verf. in der Berechnung gemachte Fehler corrigirt; einzelne Irrthümer in den Daten haben sich nicht eliminiren lassen.

sig geringen Schwankungen zwischen dem Maximum und Minimum der Temperatur nach, schliesst sich Alger den tropischen Ländern an. Die eigentliche Regenzeit (der Winter) fällt in die Monate November – Februar und ist durch sehr reichliche Niederschläge und starke tägliche Temperaturwechsel characterisirt; hierauf folgt eine, unserm Frühling entsprechende Jahreszeit mit seiner gleichmässigen milden Witterung (die Temperatur im Mittel 19,58° C.) von März – Juni, während welcher Zeit nur sparsam Regen fallen, und sodann eine sehr heisse, ganz trockne Zeit von Juli – October, die durch das Wehen des Sirocco (bei einer mittlen Temperatur von 26°) und die vollkommene Trockenheit der Atmosphäre so unerträglich wird. Die Kindersterblichkeit in Alger während dieser einzelnen Zeiträume im Jahre 1862 betrug für den Winter (November – Februar) 359, für den Frühling 331 und für den Sommer 316; dieses Resultat stimmt mit bereits früher entwickelten Daten vollkommen überein*), und zeigt, dass die feuchte, stark wechselnde Witterung dem kindlichen Organismus daselbst im Allgemeinen am verderblichsten ist, dagegen macht sich unter den einzelnen Altersklassen der kindlichen Bevölkerung insofern ein Unterschied bemerklich, als für die beiden ersten Lebensjahre das Maximum der Mortalität in die heisse Jahreszeit fällt.

5) Bezüglich der Krankheiten unter der kindlichen Bevölkerung Algers als Todesursachen. Die grosse Sterblichkeit unter den Kindern in den beiden ersten Lebensjahren wird hier durch dieselben Krankheiten verursacht, die für dieselbe in Europa maassgebend sind, und welche durch mangelhafte Ernährung, zu frühzeitige Entwöhnung und die mit der Dentition verbundenen Störungen hervorgerufen werden, und die in diese Categorie gehörigen Missstände machen sich ganz besonders bei der eingewanderten europäischen Bevölkerung geltend. – Die grosse Sterblichkeit der kindlichen Bevölkerung während des Winters ist von den in dieser Jahreszeit vorherrschenden entzündlichen Affectionen der Athmungsorgane abhängig. – Andere schwer in das Gewicht fallende schädliche Momente müssen ferner in der unter der ärmeren Volksklasse vorherrschenden socialen Misere, auch in dem Missbrauche alkoholischer Getränke gesucht werden, und zu allem dem kommt endlich eine Reihe von Infectionskrankheiten, welche, in Alger endemisch, ihren verderblichen Einfluss auch auf die Kinder der städtischen Bevölkerung geltend machen; dahin gehören namentlich Malariafieber und Ruhr, unter der muselmännischen und jüdischen Bevölkerung Blattern, und unter der erstgenannten Syphilis, die unter ihnen eine ganz enorme Verbreitung gefunden hat. – Verf. lässt seiner Untersuchung eine Reihe von Vorschriften für das hygieinische Verhalten der Kinder europäischer Auswanderer sowohl während ihrer Uebersiedelung, als während ihres späteren Aufenthaltes folgen, auf die hier verwiesen werden muss, und spricht seine Ansicht schliesslich dahin aus, dass eine Acclimatisation und Neutralisation der europäischen Bevölkerung auf dem Boden Algers innerhalb der Grenzen der Möglichkeit zu liegen scheint, dass manche Ursachen, welche die grosse Kinder-Sterblichkeit unter den Europäern daselbst bedingen, beseitigt werden können, und dass, wie die Erfahrung lehrt, die colonisirte Bevölkerung den klimatischen Einflüssen schon einen grösseren Widerstand zu leisten vermag, als die frisch eingewanderte. Uebrigens ist nicht ausser Acht zu lassen, dass die hier gewonnenen Resultate sich zunächst nur auf Alger beziehen.

*) Die Praevalenz der Sterblichkeit unter den Kindern der muselmännischen Bevölkerung Algers während des Frühlings erklärt sich aus dem Vorherrschen der Blattern unter ihnen in eben dieser Zeit.

Widal (25) berichtet über das Vorherrschen einer kleinen Epidemie von Catarrhus suffocans (Bronchitis capillaris) während des Winters 1864 bis 1865 bei einem Truppentheil in Milianah, der im Frühling 1865 aus Frankreich nach Algier gekommen war und hier von vorne herein sehr bedeutende militairische Strapazen überstanden hatte; die Krankheit, deren Ursache in dem Einflusse der lang anhaltenden feuchtkalten Witterung auf die durch die voraufgegangenen Anstrengungen erschöpften Individuen gesucht werden muss, schliesst sich somit aetiologisch an mehrere ähnliche Epidemieen an, welche seit dem Jahre 1840 von französischen Militairärzten unter den Truppen beobachtet worden sind, so namentlich in den Wintern 1840 in St.-Omer, 1840–41 in Nantes und Lyon und 1854–55 in Boulogne, auch in klinischer und anatomischer Beziehung bot sie dieselben Erscheinungen, wie die hier genannten Epidemieen, und verlief nicht weniger bösartig, wie diese, so dass von 8 Individuen 6 erlagen, bei welchen (mit Ausnahme eines Falles) neben den ausgesprochenen Erscheinungen einer Bronchitis capillaris die für die Affection so characteristischen massigen Faserstoffgerinnsel im Herzen angetroffen wurden.

Cuignet (27), welcher von dem französischen Gouvernement nach Algier geschickt worden ist, um hier den augenärztlichen Unterricht bei den jungen Militairärzten zu leiten, macht auf die enorme Verbreitung, welche die granulöse Augenentzündung im Laufe der Zeit unter der europäischen Bevölkerung Algiers und zum Theil auch unter den französischen Truppen daselbst gefunden hat, und auf den Umstand aufmerksam, dass die Zunahme der Krankheit unter diesen sich in demselben Verhältnisse gesteigert hat, in welchem sie zu der eingeborenen Bevölkerung in immer nähere und engere Beziehungen getreten sind. C. sieht es als eine ausgemachte Thatsache an, dass die granulöse Augenentzündung ein endemisches Leiden Nord-Afrika's ist, welches sich durch Contagion den Heeren und den Einwanderern mitgetheilt, und eben durch diese eine weitere Verschleppung erfahren, innerhalb der letzten 20 Jahre unter den Colonisten in Algier übrigens in einem Schrecken erregenden Grade um sich gegriffen hat. In Algier, Blidah, Bufarick und Coléah, welche Orte C. innerhalb der letzten Monate

mehrfach besucht hat, fand er unter 100 Kranken 85 bis 90 mit granulöser Ophthalmie Behaftete, aus den verschiedensten Punkten aller drei Provinzen des Landes kamen zahlreiche derartige Kranke zu ihm in Behandlung, und viele Militairärzte Algers haben ihm erklärt, dass man die Affection überall in allen Städten, Dörfern und Weilern der Provinz in weitem Umfange vorherrschend antrifft. Die Entstehung und Verbreitung der Krankheit ist übrigens ausschliesslich von der unmittelbaren Uebertragung des Krankheitsgiftes (Contagiums) abhängig; wie wenig man klimatische Einflüsse in dieser Beziehung beschuldigen darf, geht eben daraus hervor, dass Decennien vergingen, bevor das Leiden jene allgemeine Verbreitung unter den europäischen Colonisten Algiers gefunden hat, und dass die französischen Truppen sich auch heute noch einer bemerkenswerthen Exemption von demselben erfreuen; innerhalb 11 Monate wurden in das Militairhospital Dey in Algier nur 15–20 mit granulöser Ophthalmie behaftete Individuen aufgenommen und zwar zum grössten Theile Gensd'armen, Soldatenkinder, Polizisten und ähnliche Individuen, welche eben in unmittelbare Berührung mit der inficirten Bevölkerung des Landes gekommen waren.

Roucher (34) tritt der Behauptung, dass die Lyssa in Africa und speciell in Algier ein ganz unbekanntes Leiden ist, mit einer Reihe exacter, an den verschiedensten Punkten des Landes gesammelter Beobachtungen entgegen, und zeigt, dass trotz der überaus sparsam eingelaufenen Nachrichten schon jetzt eine so grosse Zahl tödtlich abgelaufener Fälle von Lyssa innerhalb der letzten 30 Jahre unter der arabischen Bevölkerung Algiers constatirt worden ist, dass man weit mehr Berechtigung zu der Annahme eines besonders häufigen Vorkommens der Krankheit unter derselben hat, dass übrigens die vollkommene Bekanntschaft der Eingebornen mit dem Verlaufe des Leidens, die nationale Benennung desselben und die unter ihnen gebräuchlichen Behandlungsweisen der Krankheit den Beweis liefern, dass dieselbe bereits vor Occupation des Landes durch die Franzosen den Eingebornen wohlbekannt gewesen ist.

b. Senegambien.

Thaly (74) giebt einige anthropologische Mittheilungen über die Bevölkerung Ober-Senegambiens. – Die Ufer des Senegal werden von vier Völkerschaften bewohnt, von den Mauren, welche fast ausschliesslich das rechte Ufer inne haben, den Negern und Foulahs, welche am linken Ufer sesshaft sind, und den Toncolors, einem aus den zuvorgenannten hervorgegangenen Mischvolke, das seine Wohnsitze ebenfalls zerstreut am linken Ufer des Flusses hat. – Die Mauren haben durch mannigfache Vermischungen mit den Negern und Fulahs den der Berberrace eigenthümlichen Typus zum Theil eingebüsst, immer aber erkennt man in ihnen noch die stolzen, kräftigen, nüchternen Kinder der Wüste; die Weiber sind nicht unschön, aber schmutzig, schon in frühem Alter geschlechtlichen Ausschweifungen ergeben und daher schnell den zerstörenden Einflüssen der Syphilis erliegend. Unter den Negern sind mehrere Stämme: Ouolofs, Sarracolais und Bambaras zu unterscheiden, die ersten von colossaler Statur, herkulischem Muskelbau, feinen und eleganten Bewegungen, höchst intelligent und bei Strenggläubigkeit sehr geneigt, der europäischen Sitte so viel als möglich theilhaftig zu werden, die Sarracolais weniger kräftig, aber ebenfalls nicht ohne Intelligenz, friedliebend und auf dem Hochplateau dem Landbau lebend, übrigens den reinen Typus der Negerrace bietend, die Bambaras von schmächtigerer Gestalt, weniger intelligent und daher im geschäftlichen Leben weniger gesucht, als Zeichen ihrer Nationalität gekrümmt concentrische Narben von 3 auf den Wangen bereits in früher Jugend gemachten Einschnitten tragend. Bei allen Negerstämmen, wie auch bei den Toncolors wird in früher Jugend die Circumcision des Praeputiums gemacht und, mit Ausnahme der Ouolofs, bei den Mädchen ebenfalls im frühesten Alter die Clitoris abgetragen, so dass ein junges Mädchen, das diese Verstümmelung nicht erfahren hat, von den Männern ihrer Race zurückgewiesen und als monströs angesehen wird. Die Toncolors nähern sich, als Mischvolk, in ihrem Aussehen und ihren geistigen Eigenthümlichkeiten bald mehr den Foulahs, bald mehr den Negern; übrigens konnte T. sich nicht davon überzeugen, dass Idiotismus, Geistesstörung, Blindheit u. a. ähnliche Gebrechen bei diesem Mischvolk häufiger, als bei den Negern oder Foulahs vorkommen. Die Foulahs endlich – d. h. die ächten Foulahs unterscheiden sich in ihrem Körperbau, ihren Sitten, Gebräuchen etc. ebenso sehr von der Negerrace, als sie sich in allen diesen Beziehungen der Indogermanischen Race anschliessen; Thaly spricht die Vermuthung aus, dass dieses Volk, dessen Ursprung bereits Gegenstand vielfacher Conjecturen gewesen ist, im Anfange des 15. Jahrhunderts aus Centralasien vor dem Andrange der unter Tamerlan's Führung Asien überschwemmenden Mongolenhorden westwärts fliehend, die Ufer des Schwarzen Meeres erreicht hat und sich von hier aus über Europa und Aegypten zerstreut, auf dem zuerst genannten Gebiete unter dem Namen der Zigeuner eine neue Heimath gefunden, auf afrikanischem Boden sich theils in Aegypten niedergelassen, theils westwärts gewandt hat, und so nach Centralafrika und schliesslich nach Senegambien gelangt ist. Der geistigen Capacität nach nehmen unter den Völkerschaften Senegambiens diese Foulahs neben der maurischen Race die erste Stelle ein, wenn auch zugegeben werden muss, dass ihre Geisteskräfte sehr wenig entwickelt sind; sie sind ausschliesslich Hirten (daher ihr Name Foulh-bé d. h. ein Mensch, der Heerden besitzt, ein Schäfer), Künste, Wissenschaften, Industrie etc. sind ihnen vollkommen unbekannt.

Vielfach ist bereits auf den Gleichmuth hingewiesen, mit welchem die gefärbten Racen Schmerz ertragen. Bei den Mauren, sagt Thaly, ist es wahrer Heroismus, der sie ebenso bei den von Feinden erhaltenen Wunden, wie bei der chirurgischen Behandlung eben dieser keine Miene verziehen, jeden Ausdruck

von Schmerzgefühl unterdrücken lässt. Bei den Negern dagegen ist es nicht Geistesgrösse, sondern in der That ein Mangel an Sensibilität, der theils aus der geringen Entwickelung der Intelligenz, theils, wie THALY vermuthet, aus dem eigenthümlichen anatomischen Verhalten der Haut bei dieser Race hervorgeht. Bemerkenswerth ist ferner bei den Mauren die fast absolute Gefahrlosigkeit bedeutender Verwundungen und die bei denselben nach chirurgischen Operationen fast stets per primam intentionem erfolgende Heilung der Wunde, während sich bei den Negern eine grosse Geneigtheit zur Eiterbildung zeigt, welche schon nach den leichtesten Verletzungen, unbedeutenden Stichen oder anderen Verwundungen der Haut einzutreten pflegt. Bei beiden Racen aber sind die nach Operationen und anderweitigen Verletzungen eintretenden allgemeinen Reactionserscheinungen gering, und dass hierfür nicht bloss Raceneigenthümlichkeiten, sondern auch klimatische Einflüsse entscheidend sind, geht daraus hervor, dass auch bei akklimatisirten Europäern in tropischen Gegenden grosse Operationen ein auffallend günstiges Resultat ergeben, wovon THALY sich namentlich während seines 3jährigen Aufenthaltes in Guayana zu überzeugen Gelegenheit gehabt hat.

Ueber die **geologischen, klimatischen und Krankheitsverhältnisse Senegambiens** liegen specielle Mittheilungen von MONDOT (59), GAUTHIER (61) und LE LARGE (63) vor, aus welchen Ref. das Wesentliche hier im Zusammenhange giebt. — Senegambien bildet ein Terrassenland und zerfällt seiner Configuration nach in 3 Gebiete, einen östlichen gebirgigen, von der Sahara begrenzten Theil, ein sich demselben anschliessendes, ebenfalls von den Gebirgsausläufern durchschnittenes Plateau (das Goldland) und eine sumpfige, vom atlantischen Ocean bespülte Tiefebene. In klimatischer Beziehung ist das Land durch hohe Temperatur während der heissen Jahreszeit und sehr starke Temperaturwechsel in den Uebergangsperioden, besonders in der aus der heissen in die trockne Jahreszeit, charakterisirt; die trockene Jahreszeit beginnt im November und dauert bis Ende Mai, im Juni steigt die Hitze, erreicht zur Zeit der Hundstage ihr Maximum und lässt im September und October nach. Während der letzten 2 und ersten 5 Monate des Jahres fällt fast kein Tropfen Regen, alsdann treten die Regen auf, welche bis gegen den October oder November anhalten. Die Witterungsverhältnisse nicht weniger, wie die Lage der einzelnen Gegenden des Landes sind für die Gestaltung der Gesundheitsverhältnisse der Bevölkerung im Allgemeinen und für das Vorkommen und die Häufigkeit der Krankheiten im Speciellen von dem entscheidendsten Einflusse. Am günstigsten sind in Bezug auf die Lage die Küstenorte, namentlich St. Louis und vielleicht noch mehr Gorée, am ungünstigsten die während der Regenzeit unter Wasser gesetzten und versumpfenden Thäler des Hochlandes situirt, so dass u.a. Bakel einen der ungesundesten Punkte des Landes bildet, während das beide Gebiete verbindende Plateau ein Mittel zwischen der relativ günstigen Lage der Küste und dem mörderischen Klima von Bakel bildet (GAUTHIER). — Von der Gestaltung der Gesundheitsverhältnisse innerhalb der einzelnen Jahreszeiten giebt folgende Statistik der im Jahre 1863 in das Hospital von St. Louis aufgenommenen Kranken ein treffendes Bild (GAUTHIER):

	Januar bis März	April bis Juni	Juli bis Septemb.	October bis Decemb.
Malariafieber	137	41	189	178
Malariakachexie	20	11	22	29
Ruhr	43	21	62	110
Hepatitis	13	10	16	17
	213	83	289	334

Die günstigste Jahreszeit umfasst demnach die Monate April—Juni, die ungünstigste, resp. gefährlichste, die Zeit von Juli—September, während die Anschwellung der Krankenliste im letzten Quartal zumeist durch Recidive an den in den vergangenen Monaten acquirirten Krankheiten und durch das Vorherrschen von Ruhr bedingt ist. Von der steigenden Krankheitsfrequenz während des besonders ungünstigen 3. Quartals zeugt folgende statistische Zusammenstellung der innerhalb der Jahre 1858—62 in das genannte Hospital von St. Louis aufgenommenen Kranken (MONDOT):

	Juli	August	September
1858	94	295	308
1859	185	254	351
1860	188	177	265
1861	196	250	270
1862	104	233	289.

Die grosse Mortalität während der letzten 3 Monate des Jahres ist, wie bemerkt, in den häufigen Recidiven und dem Vorherrschen von Ruhr begründet, und eben hierzu tragen wesentlich die starken täglichen Temperaturwechsel bei, welche nicht selten 20° C. und darüber sind; die 110 Ruhrkranken im December 1863 im Hospital von St. Louis betrugen mehr, als den 10. Theil der ganzen weissen Bevölkerung, auf welche sich diese Beobachtungen überhaupt beziehen. Neben dieser Krankheitsursache sind es vor Allem Sumpfeinflüsse, welche das Klima Senegambiens so verderblich machen, dass das Land, und zwar nicht blos für Europäer und andere eingewanderte Völkerschaften, sondern auch für die Eingeborenen, zu einem der ungesundesten Punkte auf der ganzen bewohnten Erdoberfläche wird. — Zu den vorherrschenden Krankheiten Senegambiens gehören: 1) **Malariafieber**, die bei weitem häufigste Krankheitsform, so dass Niemand einige Monate in Senegambien lebt, ohne von denselben befallen zu werden; sie tritt während des ganzen Jahres und in allen bekannten Formen (als Intermittens, Remittens, Remittens biliosa und perniciosa), am verbreitetsten und bösartigsten aber zur Zeit des Nachlassens der Regen auf, wenn die Sümpfe auszutrocknen beginnen (MONDOT). Bei Neuangekommenen gestaltet sich das Fieber anfangs gewöhnlich als Intermittens quotidiana, nimmt später andere Formen an, nach erfolgter Akklimatisation tritt eine Zeit ein, in welcher der Einwanderer dem Krankheitsgifte einen stärkeren Widerstand entgegenzusetzen vermag, schliesslich aber bildet sich unter dem anhaltenden

Einflusse desselben Malariakachexie aus. Die Febr. perniciosae scheinen weniger gefährlich, als die Febr. remitt. bilios., die in ihrem Verlaufe viel Aehnlichkeit mit Gelbfieber hat und in besonders bösartigen Epidemien auf den Hochebenen vorkommt, so u. a. im Jahre 1861 in Bakel, wo es, nachdem auf sehr starken Regen glühende Hitze eingetreten war, im October auftrat und wo innerhalb 13 Tagen von 22 Europäern 10 von der Krankheit hingerafft wurden; Bakel communicirte durch 3 Schiffe mit den im unteren Flussgebiete liegenden Orten, ohne dass eine Spur von Verschleppung durch dieselbe sich bemerklich machte. Die Krankheit wird zuweilen unter dem Namen fièvre hématurique beschrieben, aber mit Unrecht, indem Mondot sich davon überzeugte, dass die röthliche Färbung des Urins nicht von einem Gehalt an Blut, sondern an Gallenfarbstoff herrührt. — 2) Ruhr, nächst Malariafiebern, die am häufigsten vorkommende Krankheitsform Senegambiens, namentlich innerhalb der Monate October—Januar vorherrschend und alsdann mit Diarrhöen ¼ Theil des ganzen Krankenbestandes ausmachend, nicht selten mit Hepatitis complicirt und alsdann besonders gefährlich. Innerhalb 6 Jahren kamen im Hospital in St. Louis vor:

	Januar bis März	April bis Juni	Juli bis Septbr.	October bis Dezbr.
Ruhrfälle,	243	286	531	710
an denen gestorben	33	13	43	59.

Ueber die Ursachen dieser Krankheit herrscht vorläufig noch ein Dunkel; dass Sumpfeinflüsse hierbei nicht wohl in Betracht kommen, geht daraus hervor, dass Ruhr in exquisiten Sumpfländern (z. B. Guayana) selten und mit gutartigem Verlaufe, dagegen in sumpffreien Gegenden (wie z. B. auf Réunion) ebenso bösartig, wie in Senegambien, vorherrscht (Gauthier). — 3) Leberkrankheiten, und zwar in Form von Leberhyperaemien, Lebercirrhose (die Folge übermässigen Branntweingenusses) und Leberabscesse; Mondot sah einen günstig verlaufenden Fall von Leberabscess mit Perforation in die Lunge und bemerkt dabei, dass nach den hierüber in Senegambien mehrfach gemachten Beobachtungen dieser Ausgang des Leidens als einer der günstigsten angesehen werden darf. — 4) Colique sèche, über deren Natur sich die französischen Beobachter noch immer nicht einigen können, weil ihren Reflexionen und Discussionen so viele unklare Begriffe zu Grunde liegen; dies gilt auch von den Herren Mondot und Gauthier, welche nicht begreifen, dass unter dem Titel „Colique sèche" heftige Fälle einfacher Colik, die in vielen Gegenden der Tropen allerdings häufig sind, mit Bleicolik zusammengeworfen werden (das Nähere hierüber unten). — Mondot beobachtete bei grosser Hitze tödtliche Fälle von foudroyantem Coup de chaleur, wie er glaubt, als Folge starker Gehirncongestionen. — Gelbfieber kommt, wie Gauthier anderen Beobachtern gegenüber (und mit Recht) erklärt, in St. Louis gar nicht und in Gorée nur epidemisch vor; endemisch herrschend trifft man, wie er (richtig) hinzufügt, diese Krankheit erst in der Sierra Leone an. Typhöse Fieber und entzündliche Affectionen der Respirationsorgane sind den Beobachtungen desselben Berichterstatters zufolge in Senegambien sehr selten, und gewöhnlich schnell und leicht verlaufend; Le Large bemerkt, dass auf der Expedition, die er mit einem aus Eingeborenen und Franzosen zusammengesetzten Corps während der kalten Jahreszeit (Januar und Februar) nach dem Gebiete Fouta-Toro gemacht hat, unter den letztgenannten nur ein Fall von Pneumonie, und zwar bei einem elenden, anaemischen Subjecte vorkam, der unter dem Hinzutreten von Diarrhoe tödtlich endete, während unter den Negern, die an Zahl den französischen Truppen weit nachstanden, 14 an Pneumonie erkrankten, von denen 5 erlagen; daneben kamen übrigens viele, leicht verlaufende Fälle von Bronchitis zur Beobachtung. — Für Lungenschwindsüchtige, die sich im ersten oder zweiten Grade (?) der Krankheitsentwicklung befinden, soll der Aufenthalt in Senegambien, nach den Erfahrungen von Gauthier, insofern günstig sein, als das Leiden daselbst langsamere Fortschritte macht, um so rapider aber verläuft die Krankheit, wenn die Individuen später nach Frankreich zurückkehren. — Die acuten Exantheme kommen in Senegambien sehr viel seltener, als in Frankreich vor und haben einen viel milderen Charakter; dasselbe behauptet Gauthier von dem Charakter der Syphilis bei Negern, wie man glaubt, in Folge eines durch fortgesetzte Infection acquirirten Grades von Immunität. — Als endemisches Leiden Senegambiens ist endlich noch Dracunculus (der Guineawurm) zu erwähnen; Gauthier ist davon überzeugt, dass der Wurm (als solcher oder als Brut) mit dem Trinkwasser in den Magen gelangt und (wie die Trichine) von hier aus weitere Wanderungen im Organismus anstellt. Uebrigens scheint die Existenz des Wurmes oder seiner Brut an sumpfige, schmutzige Wässer gebunden und die Regenzeit seinem Auftreten im menschlichen Organismus besonders günstig.

c. Goldküste.

Moriarty (51) bespricht die medicinisch-topographischen Verhältnisse der Goldküste, d. h. des zwischen dem Cap der drei Spitzen und dem Volta gelegenen Küstenstriches von Westafrika. — Das Land bildet eine höchst einförmige, mit dichten Wäldern oder Junglepflanzungen bewachsene Sandebene, nur in der Gegend von Accra ist ein reicherer Graswuchs, von einer Bodenkultur hier aber, wie überhaupt an der ganzen Küste, sehr wenig zu sehen. Cape Coast, Sitz des englischen Gouvernements, mit etwa 13000 Einwohnern, besteht aus einem Conglomerat kleiner, schmutziger, der Fenster und Schornsteine entbehrender, stinkender Lehmhütten, deren hygieinische Verhältnisse wohl am besten durch den Umstand characterisirt sind, dass man die Mortalität der Bewohner nicht festzustellen im Stande ist, da sie die Todten in den Häusern, respective in den Unterboden derselben zu beerdigen gewohnt sind; dass unter diesen Umständen die Gesundheitsverhältnisse in Cape

Coast sehr traurig sind, wird erklärlich, wenn man gleichzeitig in Betracht zieht, dass das Trinkwasser brackisch, selbst in filtrirtem Zustande reich an niederen Organismen, die Nahrung aber eine zumeist vegetabilische, wenig nahrhafte ist; Fleisch wird selten und dann meistens schlechtes Schweine- oder Affenfleisch genossen. – Die Eingebornen leiden an den tropischen Krankheiten, namentlich den Infectionskrankheiten, ebenso wie die dort lebenden Europäer; am verderblichsten werden ihnen jedenfalls die Blattern, welche als Epidemie ganze Städte oder Ortschaften entvölkern, dagegen kommen unter ihnen Malariafieber seltener, als unter Eingewanderten vor, unter denen keiner von dieser meist mit remittirendem Character verlaufenden Krankheit verschont wird; M. hält dies remittirende Malariafieber für eine Art Gelbfieber, in dem von ihm entworfenen Krankheitsbilde vermag Ref. den Beweis für diese Annahme nicht zu finden. – Am verbreitetsten herrschen unter den Eingeborenen chronische Hautkrankheiten mannigfacher Art, daneben Aussatz, Syphilis, Elephantiasis und Dracunculus; nicht selten erkranken sie an entzündlichen Leiden der Athmungsorgane, und auch Lungenschwindsucht wird unter ihnen häufig beobachtet, ebenso Diarrhöe und Ruhr und rheumatische Affectionen, sowohl Muskel- wie Gelenkrheumatismus, niemals aber hat M. Herzaffection als Complication des letztgenannten Leidens gesehen.

d. Madagascar.

Die sparsamen, von Vinson (45) in seiner Reisebeschreibung gegebenen medicinisch-topographischen Notizen über Madagascar bestätigen im Allgemeinen die schon von andern Reisenden hervorgehobene Thatsache, dass die im Centrum der Insel gelegene Hochebene von Ankova und speciell die Residenz der Hovas, Tananarive, mit einem dem Frühlinge Frankreichs ähnlichen Clima, sich sehr günstiger Gesundheitsverhältnisse erfreut, die sumpfigen Küstenstriche dagegen im höchsten Grade ungesund sind. – Unter den das Hochplateau bewohnenden Hovas fand er Aussatz, Syphilis, besonders häufig Gicht und Harngriess, wie er glaubt, die Folge des Genusses des dortigen Trinkwassers, des starken Temperaturwechsels und der fast ausschliesslichen thierischen Nahrung, demnächst Haematurie, welche er ebenfalls auf die genannten Schädlichkeiten zurückzuführen geneigt ist. Dagegen ist die Gegend von den grossen Seuchen der alten und neuen Welt, Pest, Cholera und Gelbfieber, stets verschont geblieben, auch Schwindsucht scheint daselbst nicht vorzukommen, und die Fälle von Malariafieber, die man in Tananarive zu sehen bekommt, sind sämmtlich von der Küste her eingeschleppt, welche durch diese Krankheit eben, wenigstens für Nicht-Eingeborne, ganz unbewohnbar gemacht wird. Nur der nördliche Theil und das Centrum der Insel sind es, welche Europa behufs einer Colonisation zunächst ins Auge zu fassen hat.

e. Aegypten.

Eine der bedeutendsten Bereicherungen hat die Litteratur der medicinischen Geographie in diesem Jahre durch die von Hartmann (78) unter dem bescheidenen Titel einer naturgeschichtlich-medicinischen Skizze der Nilländer gelieferten Arbeit gefunden. H. hat bekanntlich in den Jahren 1859 und 1860 in Begleitung des Freiherrn v. Barnim die Nilländer in weitem Umfange bereiset und bereits vor 3 Jahren seinen Reisebericht veröffentlicht, in der vorliegenden Arbeit übergiebt er die Resultate der naturwissenschaftlichen und anthropologischen Beobachtungen und Forschungen, welche er auf jener Reise gemacht und angestellt hat, und zwar entwirft er mit umsichtiger Benutzung der denselben Gegenstand behandelnden reichen Litteratur ein vollständiges Bild sämmtlicher die medicinisch-geographischen Verhältnisse betreffenden Seiten jenes grossen von ihm bereisten Ländercomplexes, so dass sich die Schrift aufs würdigste dem vor etwa 20 Jahren veröffentlichten Werke Pruner's über denselben Gegenstand anschliesst.

In dem ersten Abschnitte behandelt Verf. die Geograghie und Naturgeschichte der Nilländer, er giebt zuerst ein Bild von der Topographie des Nilgebietes, sodann eine möglichst vollständige Zusammenstellung der die geologischen Verhältnisse betreffenden Thatsachen, die, wie Verf. mit Bedauern anerkennt, eine vollständige Erkenntniss der Bodenbeschaffenheit jenes Ländercomplexes noch nicht ermöglichen, im dritten Capitel folgt die Hydrographie und im vierten die Climatologie, zu welcher Verf. selbst werthvolle Beiträge von verschiedenen Punkten des Landes beibringt, und über die er sich in folgender Weise resumirend ausspricht:

Die um den Ukeréwe-Nyanza (den grossen See, welchem der weisse Nil entspringt, aequatorial in den Hochlanden der Schneeberge gelegen) sich erstreckenden Gebiete erfreuen sich eines gemässigten, gesunden Klimas, namentlich ist die Temperatur in den trocknen Monaten angenehm. – Die Ufer des weissen Nil haben eine sehr hohe Temperatur, sind während der Regenzeit sehr feucht und im Allgemeinen sehr ungesund. – Die abessinische Küste hat ein heisses, meist trocknes Klima und ist nicht gesund, dagegen erfreut sich das abessinische Hochland, und wahrscheinlich auch der gebirgige Theil dieses Landes, eines in Bezug auf Wärme und Feuchtigkeit gemässigten Klimas und günstiger Gesundheitsverhältnisse, während die abessinischen Flussthäler, ganz Sennâr und die Niederungen von Tâgâ um Süd-Kordûfân sehr heiss, zur Zeit der Nilschwelle (des Kharîf) sehr feucht und zu allen Zeiten sehr ungesund sind. – Nahe dasselbe gilt von dem zwischen 15 und 18° N. B. sich erstreckenden südlichen Theile des Steppengebietes (Nord-Kordûfân, Djilif u. a.), während der nördliche Theil desselben (zwischen 17–19°) eine reine und trockene Luft und bessere Gesundheitsverhältnisse bietet. – Ein Gleiches lässt sich von den zu beiden Sei-

ten des Nilthales sich ausdehnenden Wüsten sagen, während die libyschen Oasen (so auch zum Theil Fezzân) versumpft sind und ein warmes, wenig günstiges Klima haben. — Das Nilthal, so weit es innerhalb der Regengrenze fällt, ist zwischen 15—17°,5 N.B. ungesund, zwischen 32 und 29° O.L. gemässigt, trocken und der Gesundheit zuträglich, in Süd-Donguolah (bis etwa 18°,5 N. B.) wieder ungesunder, während Nord-Donguolah, wie Mittel- und Unternubien sich eines mässig warmen, trockenen und gesunden Klimas erfreuen. — Oberaegypten mit einem warmen, trocknen und gesunden Klima bietet sehr günstige Gesundheitsverhältnisse, weniger schon Mittelaegypten, dessen Klima weniger warm, aber unbeständiger ist, und noch weniger Unteraegypten mit einem mässig warmen, feuchten, wenig beständigen Klima. — Es folgt nun im fünften und sechsten Capitel eine Darstellung der Flora und Fauna der Nilländer, der sich im siebenten Capitel eine ausführliche und sehr interessante Schilderung der Bewohner jener Gegenden anschliesst, welche den Schluss des ersten Abschnittes bildet.

Der zweite Abschnitt giebt den eigentlich medicinischen Theil der Schrift; nach einer kurzen, die Arzneikunde der alten Aegypter behandelnden Einleitung entwirft Verf. ein Bild der jetzigen Zustände von der Arzneikunde und dem Medicinalwesen Aegyptens und lässt demselben eine Besprechung der hauptsächlichsten, in den Nilländern herrschenden Krankheiten, mit specieller Berücksichtigung der betreffenden Mittheilungen von Pruner und Griesinger, gewissermaassen als eine Ergänzung oder Berichtigung derselben, folgen, und zwar werden als die bei weitem verbreitetsten und am häufigsten vorkommenden Krankheiten Malariafieber, Ruhr, Syphilis und parasitäre Leiden specieller besprochen. — Den weitesten Umfang als endemisch-epidemisches Leiden haben auf afrikanischem Boden Malariafieber gefunden; sie herrschen in Nord-Aegypten, Algerien, Süd-Nubien und dem gesammten innerhalb der Regenzone gelegenen Central-Afrika, von der Ostküste quer durch das Binnenland bis zur Westküste zu beiden Seiten des Aequators, in einzelnen Gegenden häufiger und verbreiteter, als in anderen, sehr häufig endemisch und mit ziemlich gleicher Intensität und Extensität, oder mit periodischen Schwankungen innerhalb der einzelnen Jahreszeiten, oder endlich, wie an einigen Punkten jenes grossen Gebietes, als Epidemie plötzlich auftretend und ebenso plötzlich für eine mehr oder weniger lange Zeit ganz verschwindend. — Im Sudan (Sennâr, Kordûfân u. a.) erreicht die Endemie zur Zeit des Sinkens des Nils und der beginnenden Austrocknung der Sümpfe und Lachen (September bis November) ihr Maximum, während dessen Fremde und Einheimische gleichmässig erkranken, in der trocknen Zeit (December bis April) tritt ein Nachlassen, wenn auch kein vollkommenes Aufhören der Endemie ein, alsdann kurz vor Eintritt der Nilschwelle wieder eine Zunahme, und endlich von Ende Mai bis zum Beginne jener schlimmsten Zeit mässiges Erkranken. — In Alexandria grassiren Malariafieber im Herbst und Frühling, d. h. vor Beginn und nach Aufhören der Winterregen, im Nildelta erfolgt die Akme der Endemie mit dem Sinken des Nils, in und um Cairo gehören Malariafieber zu den nicht gerade häufig vorkommenden Krankheiten. In Tripolis und Tunis werden die Fieber nur an einzelnen Orten, so namentlich auf der Küste von Tripolis und in Ghâbis endemisch angetroffen und einer fast vollkommenen Immunität erfreuen sich die Wüstengebiete, mit Ausschluss der versumpften Oasen, welche berüchtigte Fiebernester bilden, so namentlich an vielen Punkten von Fezzan, zu Murzûg, u. A. Dieselbe Exemption von Malariafiebern lassen die nördlichen Gebiete der Donguolahnischen Steppen erkennen, während der südliche Theil derselben zur Regenzeit, wenn sich in den muldenförmigen Vertiefungen des Bodens Wasser ansammelt und sich stehende Lachen bilden, von der Krankheit heimgesucht wird. Einer der furchtbarsten Fieberherde auf der ganzen bewohnten Erde ist bekanntlich Kharthûm, auf das allerdings alle Schädlichkeiten, die nachweisbar die Krankheitsgenese fördern, in potenzirtem Maasse einwirken, nicht viel besser steht es um Mesalamîeh, Woled-Medîneh, Sennâr und die meisten längs des blauen Nil gelegenen Ortschaften, und ganz ähnlich gestalten sich die Verhältnisse am weissen Nil. — Als fieberfrei sind die Abessinischen Hochlande (von etwa 2000 Metr. aufwärts) zu bezeichnen, während die Flussthäler und die Küste des Landes ebenfalls von Malaria heimgesucht sind. — Die centrale Seeregion (wenigstens um den Ukeréwe) scheint von Fiebern ziemlich frei, dagegen nimmt die Krankheit in den dieselbe umgebenden Niederungen an Extensität und Intensität zu; ebenso sind die östliche Küste, die Insel Zanzibar, das Makololo-Gebiet, das Ufer das Zambese berüchtigt, und diese Fieberregion erstreckt sich südlich über den Ngami-See bis an den nördlichen Rand der Kalahari-Wüste. — Abgesehen nun von dem endemischen Vorherrschen der Krankheit, brechen von Zeit zu Zeit sowohl in den von endemischen Malariafiebern heimgesuchten, wie in den von denselben verschonten Gegenden bösartige Fieber-Epidemien aus, für welche bestimmte aetiologische Momente mit Sicherheit nicht namhaft gemacht werden können, und gerade in diesem Auftreten der Krankheit wird der unbefangene Forscher die Mahnung finden, sich in der bisher gewonnenen Erkenntniss der Fieberursache nicht gar zu sicher zu fühlen. Die Krankheit kommt, und das gilt namentlich von den Gegenden mit sehr intensiver Malaria, bei Eingewanderten und Eingeborenen, wiewohl unter den Erstgenannten (den sogenannten Franken, den Griechen, Armeniern, Juden, Syrern und Osmanen) nicht bloss häufiger, sondern auch entschieden heftiger, als unter den Letztern (Aegyptern, Nubiern u. s. w.) vor; namentlich spricht sich dies in der Praevalenz der periniciösen Formen bei Jenen aus. Alter und Geschlecht lassen bemerkenswerthe Unterschiede in der Krankheitsfrequenz nicht erkennen, unter den einzelnen Ständen praevaliren bezüglich der Zahl der Erkrankungen Nilschiffer und Soldaten. — Die Krankheit gestaltet sich oft als einfache Intermit-

tens mit quotidianem oder tertianem, seltener mit einem anderen Typus; in Sudan, wo der Typus mitunter sehr unrein ist, treten überaus schnell, zuweilen schon nach dem ersten Anfalle, sehr bedeutende Leber- und Milzschwellungen ein. Neben dieser einfachen Intermittensform kommen denn auch remittirende und perniciöse Fieber vor, welche eben dort so häufig den Ausgang der zuerst als Intermittens auftretenden Krankheit, und die mit dem Verlaufe derselben verbundene Gefahr bedingen; am ungünstigsten gestaltet sich die Perniciosa mit continuirlichem Typus und besonders die comatöse Form, die als eine in Centralafrica, speciell in Sennâr fast absolut tödtliche Krankheit bezeichnet werden muss, und die Gefahr wird noch wesentlich durch mannigfache Complicationen des Leidens mit Cholerine, Ruhr, Pneumonie u. s. w. gesteigert, so dass die durch diese Krankheitsformen herbeigeführte Sterblichkeit, besonders bei epidemischem Vorherrschen derselben, eine enorme Höhe erreicht. –

Typhöse Fieber gehören zu den in Aegypten und in Sudan häufiger beobachteten Krankheiten, wenn sie, und namentlich in Sudan, auch nicht so häufig, als periniciöse Malariafieber sind, mit diesen übrigens wegen der nicht gerade leichten Diagnose vielfach verwechselt werden; auffallend häufig ist ist in Aegypten der Pneumotyphus, wie es scheint, häufiger als das Typhoid, demnächst kommt die Febr. recurrens und das biliöse Typhoid vor; die Beulenpest ist als ein seit den letzten Decennien vollkommen erloschenes Leiden anzusehen; Cholera hat in ihrer Verbreitung von Aegypten aus den Breitengrad von Kharthum überschritten und schon 1838 in Dârfûr und Wadai mörderisch geherrscht. – Zu den häufiger beobachteten Erkrankungen gehören ferner Lyssa und Stiche giftiger Thiere (Giftschlangen, Skorpionen, Taranteln, Wespen u. s. w.); von übertragbaren Thierkrankheiten gedenkt H. des Vorkommens von Rotz, Pustula maligna und Hundswuth, die in Aegypten sehr selten sein soll (? Ref.). – Lungentuberculose wird nicht blos bei Eingewanderten, sondern auch bei den Eingebornen der Nilländer beobachtet, besonders häufig bei den Negern, seltener bei ächten Abessinern; im Allgemeinen verdient Aegypten jedenfalls nicht den Ruf, dessen es sich bezüglich der Seltenheit oder der Immunität von Schwindsucht erfreut, und Fälle wirklich geheilter Schwindsucht sind Verf. nicht bekannt geworden, wenn er auch nicht in Abrede stellen will, dass ein Aufenthalt in Cairo oder Oberägypten zu einem etwas langsameren Verlauf der Krankheit und besseren Befinden des Kranken beitragen möge. Ebenso ist die Krankheit auf dem Hochlande von Abessinien, in Gross-Kabylien und anderen Orten häufiger, dagegen ist sie in Sudan und namentlich unter den kräftigen Beduinen der südlichen Wüsten und Steppen, sowie unter der Negerbevölkerung der Ufer des weissen Nils sehr wenig bekannt, in Dârfûr, wie es heisst, fast unbekannt. – Muskelrheumatismus ist ein in Ostafrika ziemlich verbreitetes Leiden, dagegen scheint acuter Gelenkrheumatismus in Aegypten seltener, als in Sennâr zu sein, wo die Krankheit zu Anfang und Ende der Regenzeit vorherrscht und sich nicht selten mit Herzaffection complicirt. – Zu den verbreitetsten Krankheiten der Nilländer zählt Syphilis in allen möglichen Formen, und zwar trägt, abgesehen von den geschlechtlichen Ausschweifungen, Schmutz und Nachlässigkeit nicht nur zu jener allgemeinen Verbreitung, sondern auch zur Entwickelung der zerstörenden Krankheitsformen wesentlich bei, da, wie Verf. versichert, die Syphilis an sich daselbst einen im Allgemeinen milden Character hat. – Elephantiasis wird vorzugsweise bei den Fellâhs beobachtet; wie ägyptische Aerzte versichern bildet Erkältung eine Hauptursache für die Entwicklung dieses Leidens. – Scrophulose tritt in Aegypten am häufigsten bei den Kindern der Fellâhs und besonders der Neger auf, die im Säuglingsalter dahin gebracht oder von Negerinnen daselbst geboren werden; am weissen Nil soll die Krankheit unter Denga, Kitch und Schîr ziemlich häufig sein, ebenso an den Ufern des blauen Nils von Kharthûm bis Dâr-Sêrû, selten dagegen bei den kräftigen Fundj. – In furchtbar verheerender Weise herrschen im Nilgebiete, wie in ganz Afrika, Blattern (neben denen auch Varicellen häufig vorkommen); auch Masern sind in Aegypten häufig, ob im Sudan, konnte Verf. nicht erfahren, wohl aber soll hier, wie in Nubien und Aegypten, Scharlach zuweilen epidemisch vorkommen (? Ref.). – Als ein in der Regenzone ganz Afrika's vorherrschendes Leiden bezeichnet Hartmann ferner Scorbut; in Ostsudan tritt die Krankheit, besonders während der Nilschwelle, bei Eingebornen und Fremden, namentlich bei Reisenden, Jägern, Kameeltreibern, Soldaten u. s. w., auf und führt auch hier nicht selten die unter dem Namen des Yemengeschwür bekannten ulcerösen Zerstörungen an den unteren Extremitäten herbei. – Krebsige Affectionen kommen ab und zu vor. Sehr zahlreich ist in den Nilländern die Gruppe der chronischen Exantheme vertreten, und zwar tragen die reichliche Schweissabsonderung, der Schmutz, der reizende Einfluss des Staubes, die directe Einwirkung der Sonnenstrahlen und manche Parasiten zur Praevalenz dieser Krankheiten bei, die sich bei Fremden vorwiegend unter der Form der sogenannten Nilbeule (Bouton du Nil, ein acut verlaufendes Ekzem) oder als Erythem, Urticaria oder Furunkeln darstellen; als sehr hartnäckiges Leiden kommt chronisches Ekzem (bei Aegyptern und im Sudan bei Individuen mit hellerer Hautfarbe), demnächst Prurigo (in Folge von Schmutz u. s. w.), Acne, Furunculosis und Carbunculosis (eine der empfindlichsten Plagen zu Beginn der Regenzeit im Sudan, die mitunter unter den Soldaten bedeutende Verheerungen anrichtet), daneben Panaritien, unter Kindern häufig Impetigo und Tinea (bis tief nach Centralafrica hinein) und endlich Scabies in Aegypten und Abessinien, seltener im Sudan vor. – Von den vom Verf. in den Nilländern häufiger beobachteten Krankheiten der Digestionsorgane werden erwähnt: chronische Magen- und Magendarmkatarrhe als Folge der dürftigen, schwer ver-

daulichen Nahrung, Koliken besonders zur Sommerzeit, ebenso Diarrhöen, vor allem Ruhr, eines der verbreitetsten Uebel jener Landstriche in allen Altersklassen, Ständen und Nationalitäten, in Ober- und Unter-Aegypten nicht häufiger und gefährlicher, wie in Nubien und dem Sudan, unter Einheimischen und Acclimatisirten ebenso bösartig, wie bei Eingewanderten, überall vorwiegend in der kalten Jahreszeit, acut oder chronisch verlaufend; Leberkrankheiten, vorwiegend Fettleber im Süden, in Aegypten (nach Mittheilung von BILHARZ), amyloide Degeneration der Leber, wahrscheinlich die Folge von Syphilis oder Malarialeiden; in Sennâr vorzugsweise Lebercirrhose, ferner Leberabscesse als Folgeleiden von Ruhr und endlich chronische Leberhyperämien, theils abhängig von acuten Infections- oder chronischen konstitutionellen Krankheiten, theils idiopathisch, besonders bei Eingewanderten. Gallensteine sah Verf. einmal in Nubien, einmal in Sennâr. Bekannt ist die enorme Praevalenz von Taenia in Abessinien; so viel man weiss, kommt in ganz Afrika Taenia solium vor, nur einmal hat BILHARZ bei einem aegyptischen Knaben Taenia nana gefunden, Bothriocephalus latus ist in Afrika bis jetzt noch nicht beobachtet worden. Neben Bandwürmern sind in Aegypten und Nubien Ascaris lumbricoides, Oxyuris vermicularis und Trichocephalus dispar ungemein häufig; bekannt ist nach den Mittheilungen von BILHARZ und GRIESINGER ferner das Vorkommen von Anchylostoma duodenale und Distoma haematobium, mit welchen Parasiten die sogenannte endemische Chlorose und die tropische Haematurie in einen causalen Zusammenhang gebracht worden ist. — Filaria medinensis ist an der abessinischen Küste, an den Ufern des weissen Nil in Ost-Sennâr, sowie in Süd-Sennâr, Cordûfân, Dârfûr, in Kânem, Ahîr, Ghât und in den westlichen Gebieten einheimisch, kommt übrigens auch in vielen anderen Gegenden verschleppt vor; Verf. ist der Ansicht, dass die Einverleibung des Wurmes durch die Haut (resp. die Schweissdrüsen oder die Haarbälge) erfolgt. — Von dem Vorkommen von Trichinen hat man unter den Schweine züchtenden Stämmen des Sudan noch nichts erfahren; allerdings werden hier nur Wildschweine domesticirt.

Albuminurie in Folge BRIGHT'scher Nierenkrankheit, sowie von Malariafieber, Scharlach (?) etc., und Blasensteine kommen in ganz NO.-Afrika vor; neben den europäischen Aerzten üben professionirte Steinschneider die Operation des Blasensteins und zwar vermittelst der Sectio lateralis. — Dysmennorrhoe scheint im Nilthale seltener, als in Abessinien, besonders den hochgelegenen Punkten des Landes. — Angeborene Missbildungen sind in Aegypten häufiger, als in Nubien und dem Sudan; die Neugeborenen gehen in Folge der mangelhaften Pflege schaarenweise zu Grunde, und auch die Kinder der Europäer verfallen leicht in Siechthum, so dass nur ein schnell ausgeführter Klimawechsel sie vor frühzeitigem Untergange zu schützen vermag. Ueberaus häufig kommt in den Nilländern Hydrocele (unter der irregulären Reiterei auch Haematocele) vor; ebenso sind Skrotalbrüche (in Folge heftiger Bewegungen bei den wilden Tänzen der Neger oder der Reiterkunststücke bei den Baschi-Bozûg), weniger Schenkelhernien, vor allem aber Nabelbrüche häufig. Acut und chronisch-entzündliche Affectionen der Athmungsorgane herrschen vorwiegend auf dem abessinischen Hochlande, Pneumonieen werden übrigens in ganz NO.-Afrika beobachtet, in Aegypten bei rauhem Winterwetter besonders unter Negern und Nubiern, seltener unter Fellahs und Europäern; besonders gefürchtet sind die Wüsten- und Steppenpneumonieen, welche bei Beduinen nach anstrengenden Märschen während des Khamsin auftreten, und denen wohl die im Sudan zuweilen epidemisch herrschenden Pneumonieen an die Seite zu setzen sind, die den Truppen nach schwerem, anstrengendem Dienste so häufig verderblich werden. — Bei anhaltender, directer Einwirkung der Sonnenstrahlen kommt Insolation sehr häufig vor, als Folge des Zufalles entwickelt sich nicht selten ein schleichendes, zuweilen typisch verlaufendes Fieber, das schliesslich zu Tode führt (? Ref.). — Geistesstörungen, besonders in Form des religiösen Wahnsinns, werden in Aegypten, wie im Sudan oft angetroffen; ebenso ist Säuferwahnsinn unter den im Nilthale lebenden Franken und Türken häufig, Chorea, Epilepsie und Eclampsie in Aegypten und NW.-Afrika nicht ganz selten. — Mit dem Charakter einer Endemie herrscht in Aegypten die s. Z. als „aegyptische Augenentzündung“ bezeichnete Conjunctivitis granulosa, deren verderbliche Folgen sich in den daselbst so häufig vorkommenden Zerstörungen des Sehorgans durch Trübungen der Hornhaut, Perforation derselben mit Irisvorfall und Erguss des Glasskörpers, Synechien etc., demnächst auch wohl in der Praevalenz von Cataract in Aegypten hinreichend aussprechen. — Wunden heilen in Aegypten und den klimatisch gemässigten Theilen Nubiens leicht, schwerer dagegen in den heissen Landstrichen des Sudan, wo profuse Eiterung und eine Tendenz zur Verjauchung der Heilung hinderlich wird; in ganz N.O-Africa bildet Tetanus eine auffallend häufige Complication von Verwundungen.

4. America.

a. Neufundland.

NIELLY (22) berichtet über die Bevölkerungsstatistik auf der (französischen) Insel St. Pierre*) im Jahre 1865: Die Zahl der Geburten betrug 103 (47 Knaben, 56 Mädchen), darunter 3 Todtgeborene; drei Geburten wurden künstlich beendet, ein Wochenbett verlief (in Folge von Abscess in der fossa

*) Am 1. Januar 1863 betrug der ständige Theil der Bevölkerung auf der Insel 1665, der fluctuirende 588 Individuen; unter den letzten sind die fremden Fischer, Matrosen von Handels- und Kriegsschiffen etc. nicht mitgezählt.

iliaca) tödtlich. Die Zahl der Todesfälle war 69 (52 Männer, 17 Frauen), und zwar 42 in der ständigen, 26 in der fluctuirenden Bevölkerung, 1 unter den Fremden; die Todesfälle*) betrafen 13 Individuen im Alter bis 5 Jahren, 4 im Alter von 5 – 10 Jahren, 5 im Alter von 10 – 20 Jahren, 19 im Alter von 20 – 35 Jahren, 14 im Alter von 35 – 50 Jahren, 6 im Alter von 50–80 Jahren, und waren herbeigeführt

a. bei Erwachsenen: 7 durch Lungenschwindsucht (5 Männer, 2 Frauen), 5 durch acute Lungenentzündung (4 Männer, 1 Frau), 4 durch Typhoid, je 3 durch Enteritis chron., Magenkrebs und Verwundungen des Gesichtes und Schädels, je 2 durch Ruhr, Ascites und Delirium tremens, je 1 durch chron. Pneumonie, Gehirnerweichung, Peritonitis in Folge von Perforation des Darmes, Wochenbett, Leberkrebs, 12 durch Unglücksfälle;

b. bei Kindern: je 2 durch angeborene Schwäche und Meningitis tuberculosa, 5 durch Eklampsie und je 1 durch Enterocolitis, Verbrennung, hereditäre Syphilis und Auszehrung.

b. Vereinigte Staaten von Nord-America.

Reyburn (39) giebt eine statistische Uebersicht über die Krankheits- und Todesfälle, welche vom 1. Juni bis 31. December 1865 unter den im District von Columbia**) lebenden freigelassenen Negern vorgekommen, resp. zur Kenntniss der medicinal-polizeilichen Behörde gelangt sind. Die Zahl der unter die Aufsicht dieser Behörde gestellten Individuen beträgt etwa 5000 (darunter etwas über 52 pCt. Vollblut-Neger und 48 pCt. gemischte Race); unter diesen kamen 7949 Krankheitsfälle zur Behandlung, von denen 346 (also 4,3 pCt.) tödtlich endeten. Die bei weitem grösste Sterblichkeit ist durch Typhoid (116 Fälle mit 49 Todten) herbeigeführt worden; bei der Autopsie fand sich auffallend häufig Complication mit Pleuritis und Meningitis, namentlich bedeutende seröse, oder blutig-seröse Ergüsse in die Pleura, eine Thatsache, welche die auch bereits anderweitig mehrfach gemachte Beobachtung von der grossen Geneigtheit der Negerrace zu entzündlichen Affectionen der serösen Häute bestätigt. – Sehr beachtenswerth ist ferner die enorme Zahl von Erkrankungen an intermittirenden und remittirenden Malariafiebern; dieselbe betrug 2776 (also 35 pCt. sämmtlicher Krankheitsfälle) und zwar 588 Fälle von febr. remitt., 1096 Fälle von Interm. quot., 981 von Interm. tertiana, 74 von Quartana und 37 Perniciosae, in 44 Fällen verlief die Krankheit tödtlich: ob die Negerrace in ihrer Heimath oder in Westindien sich einer gewissen Immunität von Malariafiebern erfreut, lässt Verf. dahingestellt, unter den vorliegenden Verhältnissen hat sich von einer solchen Immunität jedenfalls nichts gezeigt. – Besondere Beachtung verdient schliesslich die verhältnissmässig geringe Zahl von Erkrankungen an scrophulösen und tuberkulösen Leiden (209 mit 41 Todesfällen, von denen 36 an Lungenschwindsucht); das Factum widerlegt die Annahme, dass Scrophulose unter den Negern und Mulatten in nördlichen Breiten im Allgemeinen sehr verbreitet ist, zeigt, dass die Häufigkeit der Krankheit unter dieser Nation eben nicht auf Raceneigenthümlichkeiten, sondern auf den schädlichen Einfluss schlechter, ungenügender Nahrung, mangelhafter Kleidung und Wohnung, kurz auf die ganze Summe aller der Schädlichkeiten zurückgeführt werden muss, welche in ihrer Einwirkung auf die Negerrace unter andern Umständen die Praevalenz der genannten Krankheiten bedingt haben, und die eben auch heute noch das Vorkommen der Krankheit unter dem armen Theile der weissen Bevölkerung in grossen Städten bedingen.

Die Mittheilungen von Fenner (96) über den Gesundheitszustand von New-Orleans zur Zeit der Occupation der Stadt von der föderalistischen Armee während der Insurrection des Südens haben den Zweck, darauf aufmerksam zu machen, welchen entscheidenden Einfluss streng durchgeführte hygieinische Maassregeln in einer Stadt auf das Vorherrschen epidemischer Krankheiten in derselben haben; Ref. muss diese Mittheilung als eine im hohen Grade beachtenswerthe bezeichnen. Fenner bemerkt, dass, so tief auch die Ueberzeugung bei der Sanitätsbehörde von New-Orleans vor Ausbruch des Krieges wurzelte, dass eine Reinigung der Stadt und eine strenge Handhabung der öffentlichen Hygieine das erste Bedingniss für eine Beseitigung oder Beschränkung der daselbst epidemisch herrschenden Krankheiten und speciell des Gelbfiebers abgäbe, und so oft auch diese Ueberzeugung ausgesprochen war, alle darauf hingerichteten Vorschläge an der anscheinend unüberwindlichen Schwierigkeit ihrer Ausführung scheiterten. Kaum war die Occupationsarmee in New-Orleans eingerückt, als sich den militärischen Behörden die Ueberzeugung von der Gefahr aufdrängte, welche den Truppen aus einem Ausbruche von Gelbfieber in der Stadt erwachsen würde; sie warfen ihre „despotische“ Autorität in die Wagschaale, man ging an die „herkulische“ Arbeit einer Reinigung von New-Orleans, und mit einem so glänzenden Erfolge, dass trotz wiederholter Einschleppung von Gelbfieber die Krankheit innerhalb der ganzen Zeit keine epidemische Verbreitung gewonnen hat. F. ist davon überzeugt, dass man lediglich jenem auf die Stadt ausgeübten Zwange dieses überaus günstige und überraschende Resultat verdankt, und er macht die Bewohner von New-Orleans dafür verantwortlich, den Weg zum Heile ihrer Gesundheitsverhältnisse weiter zu verfolgen, den eine „tyrannische Hand“ ihnen vorgezeichnet hat.

Simonin (6) stattet der Acad. des Sc. in Paris Bericht über die meteorologischen Verhältnisse von Californien ab. – San Francisco in 27°,40

*) Von den 69 Todesfällen haben in der folgenden Statistik nur 61 Berücksichtigung gefunden.

**) Es handelt sich hier um den Landstrich, welcher die Stadt Washington, den eigentlich sogenannten Distrikt von Columbia, die Counties Alexandria, Fairfax und London in Virginien und St. Mary's County in Maryland umfasst.

N. B. entspricht seiner (geographischen) Lage nach Cordova, Palermo und Athen, während diese Punkte der östlichen Hemisphäre aber einen sehr milden Winter und sehr heissen Sommer haben, ist in San Francisco der Sommer so kalt, dass die Jahreszeit fast dem Winter gleicht. Selten steigt das Quecksilber dann auf 20° C., gewöhnlich hält es sich auf 15°, und während an den meisten Punkten der Erde die heisseste Tageszeit auf die Stunden von 12–3 p. m. fällt, sinkt in Francisco die Temperatur gerade in dieser Zeit am tiefsten; der Grund dieser eigenthümlichen Erscheinung liegt in den eben dann auftretenden eiskalten Winden aus N.-W., die von den Schneeregionen des russischen Nordamerikas herwehen und bis zum Abend anhalten, demnächst aber trägt die submarine Polarströmung, die in die Bay von San Francisco staut, zu dieser eigenthümlichen Gestaltung des Klimas wesentlich bei. Während des Winters herrscht in San Francisco eigentlich Sommerwitterung; in dieser Zeit wehen, wenn auch nicht so regelmässig, wie jene Westwinde während des Sommers, warme Südwinde, welche sechs Monate hindurch reichliche Niederschläge bedingen, so jedoch, dass Regentage und heitere Witterung abwechseln. – Vollkommen anders gestalten sich die Witterungsverhältnisse in der unter derselben Breite und nur 320 Kilometer von der Küste entfernt gelegenen Minenregion; in Stockton und Coulterville fand Simonin in den Sommermonaten Juni–September die Temperatur um h. 3 p. m. fast regelmässig 45–48° C. im Schatten, während das Quecksilber bis zur Nacht allmählig bis auf 20° fällt. Diese starke nächtliche Abkühlung erklärt sich aus dem anhaltend wolkenfreien Himmel bei absoluter Trockenheit der Luft; in den Thälern wehen Morgens und Abends erfrischende Brisen, während des Tages aber herrscht eine erdrückende Hitze, so dass die Möbel sich werfen, die Kerzen schmelzen, die Steine auf dem Felde glühend heiss werden und in eben diesen Momenten dürften die daselbst zuweilen auftretenden spontanen Waldbrände ihre Ursache finden. Anfangs oder Mitte November treten hier die periodischen Regen ein, welche fast 5 Monate anhalten, wobei das Thermometer bedeutend, selten aber bis auf den Nullpunkt fällt, die übrigens mit vielen schönen, vollkommen heiteren Tagen abwechseln. Interessant ist das diesen Regen voraufgehende Steigen des Grundwassers in den Bergschluchten, in Folge dessen sich der Boden derselben schnell mit üppigem Graswuchs bedeckt; allmählig tritt das Wasser an die Oberfläche des Bodens, alsbald stürzen die Regen hernieder und nun werden jene Schluchten von reissenden Bergströmen erfüllt. Verf. macht darauf aufmerksam, dass diese bisher nicht genügend berücksichtigten meteorologischen (resp. thermometrischen) Verhältnisse Californiens eine Correction des jetzt gültigen Isothermensystems nothwendig machen.

c. Mexico.

Wuillot (37), der zwei Jahre lang als Arzt bei dem belgischen Expeditionscorps in Mexico thätig gewesen ist, giebt eine allgemeine Uebersicht über die medicinisch-topographischen Verhältnisse des Landes. – Mexico zerfällt, der Configuration des Bodens nach, bekanntlich in 3 dem entsprechend klimatisch charakterisirte Gebiete, ein Hochplateau (Anahuac), die Tierras frias mit gemässigtem Klima, in einer Höhe von 2000 Mtr. und darüber, die zu beiden Seiten gegen das atlantlische Meer und den stillen Ocean abfallenden gebirgigen Gegenden mit subtropischem Klima in Höhen von 1000–2000 Mtr., Tierras templadas und die Küstenzone mit heissem Klima, Tierras calientes, die sich bis 1000 Mtr. aufwärts erstreckt. – In den klimatischen Verhältnissen des Hochplateaus kommen rücksichtlich ihres Einflusses auf den Organismus wesentlich drei Momente in Betracht: der in so bedeutenden Höhen sehr verminderte Luftdruck, die verhältnissmässig niedrige Temperatur, die namentlich Nachts so bedeutend sinkt, dass man die Felder Morgens nicht selten bereift findet, und die Trockenheit der Luft. Im Ganzen gleicht die Witterung in Anahuac einem fortdauernden Frühling; die Winter sind sehr milde und trocken, die Sommer gemässigt in Folge der periodischen Regen, die übrigens nur ein paar Stunden des Tages fallen und dann einem wolkenlosen Himmel weichen, während kühle Brisen die Hitze mässigen. – Diese der Gesundheit so günstigen Verhältnisse werden durch einen Uebelstand aufgewogen, dessen schädlicher Einfluss sich in dem Gesundheitszustande nicht bloss der Eingewanderten, sondern auch der Eingeborenen bemerklich macht: die mit der Rarification der Luft verbundene Verringerung des Sauerstoffgehalts derselben, in Folge dessen Störungen in der Haematopoëse (Anaemie) und der Ernährung und die ganze Reihe der daraus resultirenden Nervenleiden in der körperlichen, wie Schwäche und Abspannung in der geistigen Sphäre, den Individuen ein gewisses, eigenthümliches Gepräge aufdrücken, das sich vorzugsweise unter der Bevölkerung der Städte, vor Allem unter dem hierzu besonders praedisponirten weiblichen Theile derselben bei Erkrankungen aller Art in der stets den Charakter der Schwäche und Adynamie tragenden Gestaltung der Krankheit ausspricht*). – Eine sehr bemerkenswerthe Thatsache ist das überaus seltene Vorkommen von Schwindsucht auf dem Hochplateau von Anahuac, sowie die auffallende Besserung, welche aus Europa dahin gebrachte Schwindsüchtige daselbst erfahren. Sehr verbreitet dagegen herrschen bei dem Sumpfreichthum des Landes Ma-

*) In dieser Thatsache — der vorwiegenden Schwäche und Anaemie der Bewohner von Anahuac — stimmen Jourdanet und Coindet mit dem Verf. überein; die von ihm gegebene Erklärung über die Ursache dieser Erscheinung — mangelhafte Haematopoëse in Folge der verringerten Aufnahme von Sauerstoff — ist jedoch entschieden nicht zutreffend, da mit der rarificirten Luft die Zahl und Tiefe der Athemzüge in demselben Verhältnisse wächst, jener Missstand also, wie Coindet (30) ausdrücklich zugiebt, ausgeglichen wird. Gerade diese Lungengymnastik dürfte übrigens, nach Ansicht des Ref., die Seltenheit der Lungenschwindsucht daselbst und den heilsamen Einfluss des Aufenthalts auf der Hochebene für Tuberculöse (in einem frühzeitigen Stadium der Krankheit) erklären.

lariafieber mit ihren Folgekrankheiten (Leber- und Milzleiden, Malariakachexie u. s. w.), ferner Typhoid und Typhus (exanthem.), häufig epidemisch und sehr bösartig, Syphilis und Rheumatismus, als Folge der täglichen starken Temperaturschwankungen. Auffallend günstig gestaltet sich hier der Verlauf grösserer chirurgischer Operationen. – Ein vollkommen anderes Gepräge tragen Land und Leute in den Tierras calientes, die den Sitz von Ruhr, Gelbfieber, Malariafieber, Hepatitis und Lungenschwindsucht bilden. – Das Gelbfieber tritt im Laufe des Mai auf und herrscht bis in den October, also die ganze Regenzeit hindurch epidemisch, während in der trokkenen Jahreszeit nur vereinzelte, meist gutartig verlaufende Fälle beobachtet werden. Vorzugsweise werden Europäer und Eingeborene des Hochplateaus von der Krankheit ergriffen, unter den Erstgenannten immer aber nur solche, welche die Küste selbst betreten, während die Schiffsmannschaft, so lange sie eben nicht an's Land kommt (und die Krankheit nicht anderweitig vom Lande auf die Schiffe verschleppt wird, Ref.), von dem Leiden stets verschont bleibt; wie sehr die Krankheit übrigens an das Küstenland gebunden ist, geht daraus hervor, dass sie niemals weiter, als in Höhen von 700 Mtr. landeinwärts gedrungen ist. (Verf. glaubt, dass die Verbreitung der Krankheit von der Küste in's Binnenland durch die Seebrise erfolgt, eine nach Ansicht des Ref. vollkommen unhaltbare Annahme.) In bösartigen Epidemien beträgt die Sterblichkeit $\frac{1}{3}$, in weniger heftigen $\frac{1}{8}$ der Erkrankten. Uebrigens wird insofern ein grosser Missbrauch mit dem Namen „Gelbfieber“ getrieben, als man die leichten fieberhaften Magendarmkatarrhe, an denen fast alle Neuangekommene erkranken, als leichte Fälle von Gelbfieber bezeichnet. (Was Verf. über Prophylaxe, Verlauf und Behandlung der Krankheit mittheilt, enthält nichts wesentlich Neues.) – Die in Mexico vorherrschenden Leberleiden sind entweder einfache Hyperaemien, die oft lange Zeit ohne tiefere anatomische Laesion des Organs bestehen, ferner Leberschwellungen aus Malariaeinflüssen und endlich Hepatitis suppurativa, resp. Leberabscesse; Verf. versichert (in Uebereinstimmung mit MONDOT aus Senegambien) dass die mexicanischen Aerzte sehr häufig Perforation des Abscesses in die Lungen, resp. die Bronchien mit günstigem Ausgange gesehen haben. – Den Schluss des Berichtes bildet eine Darstellung der Nahrungsmittel und Nahrungsweise der Eingeborenen Mexicos. –

JOURDANET (48), der bereits eine grössere Reihe Mittheilungen über die medicinisch-topographischen Verhältnisse Mexicos und besonders der Hochebene (Anahuac) veröffentlicht hat, bespricht in dem vorliegenden Artikel das Vorkommen von Lungenschwindsucht auf Anahuac und den Einfluss, den das Clima daselbst auf den Verlauf der importirten Krankheit ausübt, vom statistischen Standpunkte, und weiset nach:

1) dass die Krankheit auf dem Hochplateau von Mexico absolut selten ist (unter 11,963 innerhalb 24 Jahren auf der Station des Dr. JIMENEZ im Hospitale von Mexico aufgenommenen Kranken kommen nur 143 als Lungenschwindsüchtige bezeichnete vor, und von 27,759 innerhalb 4 Jahren (1845, 52, 58 und 59) in der Stadt Mexico vorgekommenen Todesfällen waren 1561 an Lungenschwindsucht erfolgt, so dass diese Krankheit 5,6 pCt. der Gesammtsterblichkeit beträgt und bei einer Bevölkerung von 185,000 Seelen auf 10,000 Bewohner jährlich 21 Todesfälle an Schwindsucht vorkommen;

2) dass namentlich die besser situirten Volksklassen von der Krankheit fast ganz verschont sind (Verf. hat innerhalb 4½ Jahr – von October 1855 bis März 1860 – 30,000 Krankenvisiten gemacht und innerhalb dieser ganzen Zeit nur 6 Schwindsüchtige behandelt);

3) dass die anderweitig erworbene Krankheit auf dem Hochplateau einen langsameren Verlauf nimmt oder selbst geheilt wird, und

4) dass die Praedisposition zur Lungenschwindsucht eben dort gewöhnlich getilgt wird. – Verf. schliesst seine Exposition, in welcher er bezüglich der letzten beiden Punkte allerdings den statistisch geführten Beweis schuldig geblieben ist und sich nur auf seine und seiner Collegen Erfahrung beruft, mit den Worten: „Un jour viendra sans doute où l'on entreprendra le voyage en Mexique pour y trouver la santé, comme on y court chercher la fortune.“

COINDET (30) giebt ein trauriges Bild von den Gesundheitsverhältnissen eines französischen Bataillons, das, von Africa nach Mexico commandirt, daselbst in der Zeit vom 14. Juni 1865, an welchem Tage es in Vera Cruz landete, bis zum 6. Februar 1866 159 Individuen (unter diesen nur 4 vor dem Feinde) verloren hatte; aus den Beobachtungen, welche Verf. bei diesem Truppentheile über den Einfluss des Climas im Hochlande auf die in der tierra caliente acquirirten Fälle von Malariafieber, Diarrhöe und Ruhr gemacht hat, zieht er den Schluss, dass, wenn es sich um frische Krankheitsfälle und durch die Krankheit noch nicht heruntergekommene Individuen handelt, die Genesung derselben auf den hochgelegenen Punkten des Landes schneller und sicherer erfolgt, dass dagegen bei inveterirter Krankheit und geschwächten Individuen die Verlegung auf die Hochlande nicht günstig und zu widerrathen ist.

Durango, das Centrum des mexicanischen Handelsverkehrs zwischen dem atlantischen und stillen Ocean und Nord-Amerika, in 24°,4 N. Br. und einer Elevation von etwa 1820 Mtr. erfreut sich, nach den Mittheilungen von PONCET (28), eines milden Climas; die Stadt liegt auf Thonboden, dem eine mächtige Schicht thon- und eisenhaltigen Kalksteines, sodann Porphyr folgt. Die Bevölkerung derselben beträgt 18,000 Seelen; in dem ganzen Districte von Durango hatte die Bevölkerung nach einem 7jährigen (1842 bis 1849) Durchschnitte jährlich um 14,7 pMill. zugenommen. Dieses unerhörte Resultat erklärt sich nach der vom Verf. gegebenen Statistik aus der starken Einwanderung, die jährlich 8,6 pMill. betrug, während nur 6,1 pMill. auf Ueberschuss der Geburten über die Todesfälle kommen, ein der Bevölkerungsbewegung von

Frankreich (mit 6,36 pMill. Zunahme) entsprechendes und verhältnissmässig günstiges Resultat, das sich übrigens, würde man die Untersuchung auf eine grössere Periode ausdehnen, wahrscheinlich noch günstiger gestalten würde, da innerhalb jener 7 Jahre zwei mörderische Epidemieen (Scharlach im Jahre 1847 und Cholera im Jahre 1849) die Bevölkerung wesentlich herunterbrachten. Poncet fügt hinzu, dass auch die Gesundheitsverhältnisse der acclimatisirten europäischen Einwanderer (Franzosen, Deutsche und Spanier) durchaus befriedigend sind, so dass, wenn Jourdanet u. a. Beobachter auf den ungünstigen Einfluss hinweisen, welchen der Aufenthalt in dem in gleicher Höhe (2000 Mtr.) gelegenen Anahuac auf den menschlichen Organismus äussert, weniger klimatische, als hygieinische Eigenthümlichkeiten auf dem Hochplateau von Anahuac hierfür maassgebend sein dürften.

Aus dem Berichte von Thomas (32) über die medicinische Topographie von Orizaba und seiner Umgegend lernen wir die Gesundheitsverhältnisse Mexicos in einem innerhalb der tierras templadas gelegenen Theile des Landes kennen. Die Stadt in 18° 50′ N. Br. und einer Elevation von 1260 Mtr. liegt mit ihrer Umgebung in einem reich bewässerten Thale der Sierra Madre, rings von hohen, zum Theil vulkanischen Bergen umgeben; in klimatischer Beziehung ist sie durch geringe Barometerschwankungen, warme, sehr gleichmässige Temperatur und hohe Grade von Luftfeuchtigkeit ausgezeichnet. In den Jahren 1862 und 1863 gestalteten sich die meteorologischen Verhältnisse in folgender Weise:

Monat.	Mittlerer Barometerstand auf 0°.		Mittlerer Thermometerstand.		Mittlere Luftfeuchtigkeit.		Niederschläge in Millimetern.	
	1862.	1863.	1862.	1863.	1862.	1863.	1862.	1863.
Januar	660,1	661,3	22,6°	15,2°	—	89	0,010	0,050
Februar . .	658,2	658,5	21,2	17,7	—	88	0,063	0,088
März	657,5	659,5	21,2	18,7	—	92	0,075	0,169
April	657,8	659,4	22,7	18,9	—	82	0,033	0,037
Mai	657,8	657,0	22,8	19,8	—	90	0,165	0,045
Juni	657,7	658,6	21,9	20,7	94	93	0,409	0,399
Juli	659,2	661,2	22,0	19,8	95	94	0,368	0,532
August	659,3	661,0	21,6	19,1	97	88	0,739	0,379
September . .	659,1	660,4	20,3	19,4	95	92	0,396	0,367
October . . .	660,6	659,7	18,3	19,1	90	89	0,351	0,130
November . .	661,4	661,1	17,0	18,2	89	89	0,062	0,092
December . .	664,2	660,9	17,2	16,0	90	87	0,111	0,093

Die vorherrschenden Winde sind SO. und NO.; der in der Zeit vom Januar bis Ende April ab und zu wehende S.-Wind erzeugt eine erstickende Hitze und wird namentlich durch seine oft sehr bedeutende Heftigkeit beschwerlich; N.-Winde wehen in der Zeit vom September bis gegen März, folgen gemeinhin dem S.-Winde und bringen Regen. Anhaltend heitere Tage und klare Nächte sind sehr selten; die besonders von November bis Januar vorherrschenden starken Nebel erregen ein Gefühl von Kälte, ohne dass das Quecksilber gerade wesentlich tief sinkt. — Im Allgemeinen kann man nur zwei Jahreszeiten unterscheiden: eine trockene, die im October beginnt und Ende Mai aufhört, und eine Regenzeit, die sich ohne merkliche Uebergangsperioden der ersten anschliesst. Eine mehr oder weniger mächtige, von mineralischem und vegetabilischem Detritus gebildete Humusschicht, die einem Kreide-, Magnesia- oder kalkhaltigem Thonboden aufliegt, bedingt die im Ganzen grosse Fruchtbarkeit des Bodens; nur südlich von der Stadt ist ein steriler, kalkhaltiger Sandboden. An zahlreichen Punkten finden sich Sümpfe, die Stadt Orizaba selbst ist von solchen umgeben. — Oestlich von Orizaba, in einer Entfernung von etwa 4 Meilen, liegt die Stadt Cordoba, in einer Elevation von 880 Mtr., also bereits innerhalb der tierras calientes und mit dem entsprechend höherer Temperatur, aber weniger reichem Boden, dessen Ertrag um so spärlicher ausfällt, da es an Arbeitskräften fehlt. Die Bevölkerung von Orizaba beträgt ungefähr 22,000 Seelen, die von Cordoba nicht über 7000, und dieselben Bevölkerungsverhältnisse trifft man in den zu den beiden Städten gehörigen Ländereien. Sobald die Eisenbahn von Vera-Cruz nach Mexico beendet sein wird, wird sich Industrie und Agricultur in dieser klimatisch und geologisch so günstig situirten Gegend enorm entwickeln und Orizaba, das auf der Route liegt, dürfte ein Centrum des Verkehrs abgeben. Die Bevölkerung des Landstriches ist aus Indianern, der Zahl nach sehr überwiegend, Mestizen, Eingewanderten und einer kleinen Zahl Mulatten zusammengesetzt, die auf einzelnen in den tierras calientes gelegenen Farmen leben, während Orizaba, Cordoba und die an der grossen Strasse (von Vera-Cruz nach Mexico) gelegenen Dorfschaften von den Eingewanderten und Mestizen bewohnt werden. — Die unter den Indianern vorherrschenden Krankheiten sind Malariafieber, Diarrhöen und Ruhr, Erysipelas und Rheumatismus; Blattern sind 1520 von den Spaniern eingeschleppt worden und richten von Zeit zu Zeit grosse Verheerungen an, da auch hier die Vaccination nur äusserst langsamen Eingang findet. (Verf. verspricht eine Fortsetzung seines Berichtes.)

d. Costa-Rica.

Schwalbe (82) macht darauf aufmerksam, dass er während eines 8 monatlichen Aufenthaltes in

Costa-Rica und Panama Gelegenheit gehabt hat, eine grosse Zahl von Augenkranken zu sehen, dass ihm aber kein Fall von akutem, und nur ein einziger Fall von chronischem **Trachoma** vorgekommen ist, und auch der in Panama stationirte Eisenbahnarzt aus New-York, der mit der Krankheit wohl vertraut ist, innerhalb 8 Jahren daselbst keinen Fall derselben weder in akuter, noch chronischer Form beobachtet hat; es ist dies um so auffallender, als Trachom eine in dem grössten Theile der Unions-St., besonders aber in Texas und dem Mississippi-Delta, sehr verbreitete Krankheit ist und seit der Erschliessung der Californischen Goldminen viele Tausende aus diesen Gegenden den Isthmus von Panama passirt haben. — **Glaukom**, sowohl in der akuten, wie in der chronischen Form, scheint dagegen in den Hochthälern von Costa-Rica mit ihrem ewigen Frühlinge, wie in dem heissen, feuchten Klima des Isthmus unter Creolen und Negern ebenso häufig, wie in Deutschland zu sein, und auch der Verlauf des Leidens nach der Operation bietet dort keine Unterschiede von den hier gemachten Beobachtungen.

e. Antillen.

Munoz (33) berichtet über das Vorkommen von **Dementia paralytica unter der Bevölkerung von Cuba.** Die Bevölkerung der Insel, etwa 1,200,000 Seelen betragend, ist aus verschiedenen Elementen zusammengesetzt, eingeborenen Weissen etwa 300,000, eingewanderten Europäern (bes. Spaniern) 150,000 an Zahl, sodann ungefähr 700,000 Negern und Mestizen (von denen etwa 400,000 Eingeborene) und endlich ca. 50,000 Chinesen. Unter den Eingeborenen (Weissen, Negern und Mestizen) verhalten sich die Geschlechter der Zahl nach ziemlich gleich, unter den aus Afrika eingeführten Negern beträgt die Zahl der Männer ungefähr das Doppelte der der Frauen, bei den eingewanderten Europäern ist der Unterschied ums Doppelte so gross, d. h. es kommen wenigstens 4 Männer auf 1 Frau, und was endlich die chinesische Bevölkerung anbetrifft, so besteht dieselbe nur aus Männern. Im Ganzen also praevalirt auf der Insel das männliche Geschlecht der Zahl nach bedeutend über das weibliche. — In der Irrenheilanstalt in Havanna (dem einzigen derartigen Institute auf Cuba) betrug am 1. Januar 1865 die Zahl der Pfleglinge 470, darunter 334 Männer und 136 Frauen; unter den Männern waren 120 eingeborene Weisse, 94 eingewanderte Weisse (meist Spanier und Canadier), 96 Neger und Mestizen (darunter 32 aus Afrika eingeführte) und 24 Chinesen; unter den Frauen 46 (meist eingeborene) Weisse, und 90 Negerinnen (von denen 34 aus Afrika eingeführte). Die grosse Differenz in der Zahl der geisteskranken Männer und Frauen erklärt sich übrigens nicht bloss aus der Praevalenz jener in der Bevölkerung, sondern auch daraus, dass die geisteskranken Frauen so weit als möglich im Hause ihrer Verwandten gehalten werden, welche an der Ueberführung derselben in eine Irrenheilanstalt Anstoss nehmen. Sehr beachtenswerth ist die enorme Zahl der geisteskranken Weissen im Verhältniss zu der unter den Negern; hier kommt 1 : 3500, dort 1 : 1666 Individuen, so dass Geisteskrankheit in der weissen Bevölkerung doppelt so häufig, als in der schwarzen ist. — Was nun speciell das Vorkommen der Dementia paralytica auf Cuba anbetrifft, so macht Verf. zunächst auf die ziemlich allgemein acceptirte Annahme aufmerksam, dass diese Krankheitsform gemeinhin der Ausgang einer als Grössenwahn auftretenden Geistesstörung ist, eine Annahme, welche M. während seines mehrjährigen Aufenthaltes auf Cuba in zahlreichen Fällen zu bestätigen Gelegenheit gefunden hat; die bei weitem meisten Fälle der Art betrafen Weisse, und zwar mit einer einzigen Ausnahme bei einer Eingeborenen, Einwanderer aus Europa oder Amerika, nur zweimal sah er die Krankheit bei weissen Frauen (Einwanderern von den kanarischen Inseln). Unter 300 Fällen von Geistesstörungen bei Negern, die Verf. im Verlaufe von 3 Jahren auf Cuba behandelt hat, kam Dementia paralytica 9 mal und zwar 3 mal bei Männern, 6 mal bei Frauen vor, verlief übrigens ganz so, wie bei der weissen Race; von diesen 9 Fällen betrafen 6 aus Afrika eingeführte Neger. Schliesslich bemerkt Verf., dass er viele Fälle von Grössenwahn bei Eingeborenen, sowohl Weissen, wie Schwarzen, gesehen hat, die nicht zur Dementia paralytica führten, und resumirt seine Betrachtungen dahin:

1) dass Dementia paralytica auf Cuba eine im Ganzen selten vorkommende Form von Geistesstörung ist,

2) dass fast alle auf Cuba beobachteten Fälle der Krankheit bei eingewanderten Weissen vorkommen, die Krankheit selbst aber auch unter diesen hier seltener, als in gemässigten Climaten ist,

3) dass sie unter den Eingeborenen absolut selten vorkommt,

4) dass man daselbst häufig Grössenwahn ohne Ausgang in Dementia paralytica beobachtet,

5) dass Dementia unter Negern häufiger, als unter den auf Cuba eingeborenen Weissen, seltener dagegen, als unter eingewanderten Weissen vorkommt,

6) dass die Krankheit in der schwarzen Race im Gegensatze zur weissen, im weiblichen Geschlechte häufiger, als im männlichen ist, während Grössenwahn ohne Ausgang in allgemeine Paralyse bei diesem häufiger, als bei jenem beobachtet wird.

5. Australien.

a. Polynesien.

Quatrefages (46) schliesst aus seinen Untersuchungen, dass die **polynesische Race** wesentlich ein Mischvolk ist, zu dessen Bildung in einer allerdings ungleichmässigen Weise, drei fundamentale Typen des Menschengeschlechtes beigetragen haben: Das Element der weissen Race tritt am ausgeprägtesten unter den schönsten Völkerschaften des Polynes, besonders unter den höheren Kasten, mitunter selbst vollkommen rein auf; das Negerelement ist in verschiedenen Verhältnissen beigemischt und macht sich besonders bei einzelnen Individuen der unteren Volks-

klassen in hervorragender Weise bemerklich; das dritte concurrirende Element, das der gelben Race, tritt am allerschwächsten hervor. Die polynesische Race ist somit den malayischen Racen sehr nahe verwandt, an deren Bildung sich in gleicher Weise die drei fundamentalen Typen des Menschengeschlechts betheiligt haben, nur dass hier das Verhältniss ein anderes ist und namentlich das Element der gelben Race in seinem Einflusse eine viel grössere Rolle spielt. Bezüglich der zuvor erwähnten weissen Race bemerkt Q., dass es sich dabei weder um Arier, noch um Semiten, sondern um jene eigenthümlichen Völkerschaften (populations allophyles) handelt, deren Spuren man durch ganz Asien vom Kaukasus und dem kaspischen Meere bis an die Behringsstrasse und an die Nordwestküste von Amerika verfolgen, ja noch in Japan und auf den indischen Archipelen nachweisen kann. – Bezüglich des Bevölkerungs-Modus Polynesiens kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1) Die Bevölkerung ist auf dem Wege der freiwilligen Einwanderung oder unfreiwilligen Zerstreuung (resp. Verdrängung) allmählig und, wenigstens der Hauptsache nach, von Westen nach Osten erfolgt.

2) Die Einwanderer sind von den östlichen Inselgruppen Asiens ausgegangen, auf denen man auch heute noch ihre, an den physischen Eigenthümlichkeiten und der Sprache vollkommen erkennbare Stammrace findet; sie haben zuerst auf Samoa und Tonga Fuss gefasst und sich von hier aus über die anderen Inselgruppen verbreitet.

3) Bei ihrer Einwanderung fanden sie die Inseln entweder ganz unbewohnt, oder sie trafen auf Stämme von mehr oder weniger schwarzem Blute, die offenbar durch irgend welche mit der Schifffahrt verbundene Zufälligkeiten dahin gelangt waren. Hier bildeten sie unvermischt oder mit den Negerstämmen verbunden secundäre Centren, von denen neue Colonien ausgingen, welche sich allmählig durch ganz Polynesien ausbreiteten.

4) Keine dieser Wanderungen reicht über die historische Zeit hinaus; einige haben kurz vor oder bald nach der christlichen Zeitrechnung stattgehabt, andere sind viel später oder selbst erst in der neuesten Zeit erfolgt.

b. Neu-Caledonien.

Bourgarel (26) entwirft von den Eingeborenen Neu-Caledoniens ein in somatischer und moralischer Beziehung höchst ungünstiges Bild und begreift nicht, wie ein französischer Reisender die Frauen daselbst als „gracieuses créatures" bezeichnen konnte. – Die Insel erfreut sich eines ausserordentlich günstigen Klimas, das, weniger heiss und feucht, als das auf Taiti und den Marquesas, sich dem auf île de Bourbon nähert; von Mai–November beträgt die mittlere Temperatur zur Mittagszeit 22° C., Nachts 21°, Morgens 4 h. 19°, und auch während der heissen Zeit kommt nicht jene erdrückende Hitze, wie auf Taiti und Nukahiwa, vor; die Regenzeit beginnt gewöhnlich im December und hört im Mai auf. Die südwestliche Küste zeichnet sich vor der nordöstlichen durch weniger hohe Grade von Temperatur und Luftfeuchtigkeit und weniger starken täglichen Temperaturwechsel aus. – Scrophulose ist hier weniger häufig, als auf Taiti, dagegen kommt Lungenschwindsucht sehr verbreitet vor, so dass unter 60 Todesfällen, die innerhalb drei Jahren unter 3–400 Eingeborenen vorkamen, die meisten an Schwindsucht erfolgt waren. „Dagegen habe ich," sagt Verf., „nicht einen Fall von Wechselfieber daselbst gesehen, wiewohl die Mündungen der zahlreichen Flüsse, welche das Eiland bewässern, von grossen Sümpfen umgeben sind*)." – Von Geisteskrankheiten ist Verf. nur ein Fall von Dementia bei einem alten Mann vorgekommen. Ganz allgemein verbreitet sind chronische Exantheme; auch Elephantiasis, besonders an den unteren Extremitäten, demnächst am Scrotum, wird häufig angetroffen. Mehrfach hat Verf. Klumpfuss und ebenso progressive Muskelatrophie an den unteren Extremitäten gesehen; die Muskeln waren bis zu einem solchen Grade geschwunden, dass die Haut unmittelbar auf den Knochen aufzuliegen schien. Syphilis gewinnt täglich mehr an Verbreitung, wiewohl die Krankheit bis jetzt grade nicht sehr allgemein ist. –

c. Tasmania.

Ueber die Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse von Tasmania (Van Diemensland) und speciell dem Hauptorte der Insel, Hoberton, giebt Hall (71), der daselbst viele Jahre und an verschiedenen Punkten der Insel als beamteter Arzt fungirt hat, einen ausführlichen Bericht. Die Temperatur auf dieser gebirgigen Insel, deren höchste Höhen übrigens 5000' nicht übersteigen, beträgt nach einem 20jährigen Durchschnitte im Mittel während der 3 kältesten Monate – Juni bis August – etwa 47° F., während der heissesten Monate – December bis Februar – 63° F., die niedrigste innerhalb dieser Zeit beobachtete Temperatur war 29°, die höchste 105°; eine Schattenseite des Klimas liegt in dem häufigen und schnellen Temperaturwechsel. – Die Bevölkerung der Insel betrug im Jahre 1861 im Ganzen 89,977 Seelen, darunter 41,649 im Alter unter 20 Jahren; die Geschlechter waren ziemlich gleichmässig vertreten, nur in der Altersklasse von 15–20 Jahren zeigte sich im weiblichen Geschlechte eine Praevalenz, ohne Zweifel in Folge der massenhaften Auswanderungen nach den australischen und californischen Goldminen. Die Sterblichkeit im Districte von Hoberton mit einer Einwohnerzahl von 24,773 Seelen (im Jahre 1861) betrug in der Zeit von 1857–1861 im jährlichen Mittel 602,6, d. h. 24 pMill. der Bevölkerung, während sie in den ländlichen Bezirken nur 12 pMill. gefunden wurde; es erklärt sich diese Differenz aus den Missständen in der öffentlichen Hygieine, dem schlechten Trinkwasser,

*) Auf diese sehr bemerkenswerthe Thatsache haben schon frühere Berichterstatter über die Krankheitsverhältnisse von Neu-Caledonien, so namentlich de Rochas, aufmerksam gemacht. Ref.

den mangelhaften Abzugskanälen, der Anhäufung von excrementitiellen Stoffen in Senkgruben, der Beerdigung der Todten mitten in der Stadt u. s. w., welche sich in Hoberton ebenso, wie in den Städten der alten Welt, geltend machten; seitdem sind daselbst übrigens wesentliche Verbesserungen getroffen. – Bezüglich der auf Tasmania vorherrschenden Krankheiten ist zunächst die Thatsache hervorzuheben, dass die Insel bis jetzt von Blattern ganz verschont geblieben ist; Masern sind zum ersten Male im Jahre 1854, übrigens auf einem nicht nachgewiesenen Wege eingeschleppt worden und haben namentlich unter den Pfleglingen des überfüllten und schmutzigen Waisenhauses in Hoberton eine sehr bedeutende Sterblichkeit (27 auf 424 Kinder) veranlasst, später herrschte die Krankheit noch einmal, von Februar bis September 1861, und wiederum sehr bösartig. Scharlach trat zum ersten Male im Jahre 1843 epidemisch auf, erlangte eine allgemeine Verbreitung über die Insel, verlief aber sehr milde; im Jahre 1853 erfolgte ein zweiter epidemischer Ausbruch der Krankheit und wiederum mit allgemeiner Verbreitung und so mörderisch, dass in Hoberton 230 Todesfälle an Scharlach (bei einer jährlichen Gesammtmortalität von 994) vorkamen; seitdem ist die Krankheit nur in vereinzelten Fällen beobachtet worden. – Diphtherie hat sich zum ersten Male im Januar 1859 und zwar gleichzeitig an 2 Punkten im Innern der Insel gezeigt, trotz der nachweisbar contagiösen Verschleppung eine allgemeinere Verbreitung bis jetzt aber nicht gefunden; ohne Zweifel sind manche unter dem Namen Croup registrirte Todesfälle hierher zu zählen, wiewohl nicht in Abrede zu stellen, dass auch diese Krankheit namentlich in Hoberton in Folge der starken täglichen Temperaturwechsel nicht selten ist. – Keuchhusten erschien auf Tasmania zum ersten Male im Jahre 1842 in allgemeiner Verbreitung und ist seitdem alljährlich theils in vereinzelten Fällen, theils mit dem Character einer Epidemie beobachtet worden. – Wechselfieber ist auf Tasmania ganz unbekannt. – Typhoid herrscht hier unter denselben Verhältnissen, resp. Missständen, wie in der alten Welt, ohne jedoch jemals eine epidemische Verbreitung gewonnen zu haben, und dasselbe gilt vom (exanthematischen) Typhus, der wiederholt durch Schiffe eingeschleppt worden ist, ohne jedoch zu einer allgemeinen Herrschaft zu gelangen, wozu ohne Zweifel rigoröse Sperrmaassregeln wesentlich beigetragen haben. – Puerperalfieber kommt im Gebärhause in Hoberton nicht selten, zuweilen auch (wie namentlich 1851–52) epidemisch vor; die mangelhaften Einrichtungen des Instituts geben über die Krankheitsgenese Aufschluss. Wenn sich in der Praxis eines Arztes ein Fall von Puerperalfieber zeigt, so kann man hier, wie in der alten Welt, sicher sein, dass demselben in der Praxis dieses Arztes andere Fälle folgen werden. – Influenza, mannigfach verwechselt mit epidemischem Catarrh, herrschte im Jahre 1851–52 über ganz Australien allgemein verbreitet, auch unter Thieren, namentlich Hunden, welche der Krankheit in grosser Zahl erlagen; im Jahre 1860 wurde ein zweiter allgemeiner Ausbruch der Krankheit beobachtet, der auf Tasmania im Juli, etwa einen Monat später, als auf dem Festlande von Australien, erfolgte. Die Krankheit veranlasste, besonders unter alten Leuten eine erhebliche Sterblichkeit. Diarrhoe und Ruhr kommt alljährlich während der heissen Monate (December bis März) mehr oder weniger häufig vor, und zwar um so häufiger und bösartiger, je heisser und trockener die Witterung ist; besonders verderblich wird Darmcatarrh den kleinen Kindern, worüber die Todtenlisten Aufschluss geben. – Von Cholera asiatica ist Tasmania, sowie der bei weitem grösste Theil Australiens bis jetzt ganz verschont geblieben. – Syphilis kommt verhältnissmässig selten und sehr gutartig vor. – Ein früher häufig beobachtetes Leiden war Noma unter Kindern, die in öffentlichen Anstalten schlecht genährt und in überfüllten, schmutzigen Räumen gehalten wurden. Unter eben diesen Verhältnissen zeigt sich auch jetzt noch Scrophulose, während die Krankheit anderweitig auf Tasmania sehr selten vorkommt. Lungenschwindsucht veranlasst in Hoberton jährlich eine mittlere Sterblichkeit von 47, d. h. 1,9 pMill. der Bevölkerung; von 235 innerhalb 5 Jahre vorgekommenen Todesfällen an dieser Krankheit betrafen nur 37 solche Individuen, die auf Tasmania geboren waren, und eingewanderte Tuberkulöse befinden sich trotz der starken Temperaturwechsel daselbst auffallend gut; übrigens ist auch die Sterblichkeit an entzündlichen Lungenleiden auf Tasmania viel geringer, als in London. Auffallend gross ist die Zahl der durch Krankheiten des Nervensystems, resp. des Gehirns bedingten Todesfälle; das unvorsichtige Verhalten während der heissen Jahreszeit, namentlich der mangelhafte Schutz des Kopfes gegen die directe Einwirkung der Sonnenstrahlen, scheint die wesentliche Ursache dieser Erscheinung zu sein. Geisteskrankheiten kommen auf Tasmania ungefähr im Verhältnisse von 1 auf 300 Individuen vor.

III. Klimatische Kurorte.

a. Honnef.

Kerbert (84) hat im Jahre 1865 das vor längerer Zeit von Huperz zu klimatischen Kuren für Lungenkranke empfohlene Städtchen Honnef (bei Königswinter am Rhein) besucht, und sich dabei von der überaus reizenden und gesunden, vor allem gegen die N- und O-Winde geschützten Lage des Ortes, den zweckmässigen und sehr bequemen Einrichtungen, der vortrefflichen Aufnahme, welche Kranke daselbst finden, so sehr überzeugt, dass er sich für verpflichtet hält, die Aufmerksamkeit der Aerzte auf denselben als einen sehr zweckmässigen Aufenthaltsort für Nervenkranke besonders aber für Lungenleidende, zu lenken. –

b. Reichenhall.

v. Liebig (44) bezeichnet, bei einer Vergleichung der klimatischen Verhältnisse von Wien und Reichenhall,

die in Folge der geschützten Lage ruhige Luft, geringe tägliche Temperaturschwankungen, mässig hohe Maximaltemperatur und mittele Grade von Luftfeuchtigkeit als wesentlich charakteristisch für das Klima Reichenhalls während des Sommers, das sich daher besonders solchen Kranken zum Aufenthalte empfiehlt, die den Unannehmlichkeiten eines heissen Sommers in Städten und in dem Flachlande entgehen wollen. –

c. Meran.

HAUSMANN (81) weiset unter specieller Darlegung der meteorologischen Verhältnisse Merans die überaus günstigen Bedingungen nach, welche die Stadt als Zufluchtsort für Individuen, die an fortwährend recidivirenden Wechselfiebern leiden und zu jeder Jahreszeit dorthin gehen können, ferner für Lungenkranke (an chronischem Bronchialkatarrh, Emphysem, Asthma und Tuberkulose Leidende), für Individuen mit Herzaffectionen, sowie für Syphilitische bietet; auch dürfte sich der Winteraufenthalt in Meran für Reconvalescenten von schweren Krankheiten wohl empfehlen.

KAAN (80), der 5 Jahre in Meran und später 4 Jahre in Ischl als Arzt gelebt hat, empfiehlt Meran als Winteraufenthalt für Schwindsüchtige (bes. aus dem Norden Europas), bei denen sich die Krankheit aus Excessen oder Entzündungen (also wohl käsige Pneumonie: Ref.) entwickelt hat, und sich noch im ersten Stadium der Entwickelung befindet, während es bei örtlicher Tuberkulose und Phthisis florida nichts nützt, vielleicht mehr schadet; günstig ist der Ort ferner für Kranke mit chron. Katharrhen, Emphysem etc., mit pleuritischen Ergüssen und für Reconvalescenten von schweren akuten Erkrankungen, ferner für Skrophulöse, Rachitische, Chlorotische und Leucaemische, endlich als Traubenkurort bei Unterleibsstasen und Uterusinfarcten; Ischl dagegen ist ein Soolbad par excellence, und so wenig es gerathen ist, Lungenschwindsüchtige, Herzkranke u. s. w. dahin zu senden, so unübertroffen hat es sich bei Skrophulose, chronischen Bronchialkatarrhen, chronischen Hautkrankheiten, Syphilis, kurz bei allen den Krankheiten bewährt, wo Soolbäder neben einem Aufenthalte in dem günstigsten Alpenklima indicirt sind.

d. Südküste von Frankreich.

WILLIAMS (77) charakterisirt die vorzugsweise als klimatische Kurorte benutzten Punkte an der Südküste Frankreichs in folgender Weise: Hyères hat das am wenigsten stimulirende Klima und, wiewohl vor dem Mistral etwas weniger geschützt und mit einer etwas geringeren mittleren Temperatur als Mentone, erfreut es sich einer offenen Lage in einem breiten, wohl durchlüfteten und für körperliche Bewegung ohne wesentliche Anstrengung sehr günstigen Thale. – Cannes ist gegen die N-Winde geschützt, dagegen dem Mistral und den O-Winden ausgesetzt, daher der reizende Charakter des Klimas (wenn auch in einem geringeren Grade, als in Nizza), wodurch es sich aber wesentlich von Hyères unterscheidet; übrigens ist das Klima daselbst warm, trocken und in einem weit geringeren Grade, als Nizza durch starke Temperaturwechsel getrübt. – Nizza ist durch die Wärme, Trockenheit und vorwiegend reizende Eigenschaften seines Klimas ausgezeichnet, demnächst aber in Folge seiner ungeschützten Lage gegen Winde aus N. und O. starken und plötzlich eintretenden Temperaturschwankungen unterworfen, daher es sich für Brustkranke weit weniger, als für Individuen, die an Rheuma, Gicht und Dyspepsie leiden, sowie für Skrophulöse empfiehlt. – Mentone endlich hat dieselben klimatischen Eigenthümlichkeiten, wie die letztgenannten beiden Orte, zeichnet sich aber vor denselben, und besonders vor Nizza, durch die Gleichmässigkeit der Temperatur aus. – Bezüglich der Wahl dieser Orte für Kurzwecke bemerkt W. im Allgemeinen, dass vorzugsweise die der Küste mehr oder weniger nahe Lage insofern wesentlich entscheidend ist, als eben hiervon der mehr oder weniger reizende Einfluss des Klimas und der Grad der Luftfeuchtigkeit abhängt. Bei fieberlosem feuchtem Bronchialkatarrh empfiehlt sich Cannes, Mentone oder selbst Nizza, bei trocknem Katarrh und entzündlichen Erscheinungen Hyères oder Cimiez (Vorstadt von Nizza); bei Asthma und Emphysem Mentone oder Hyères, jedenfalls nicht Nizza; bei Lungenschwindsucht werden dieselben Rücksichten, wie bei Bronchialkatarrh zu nehmen sein, daher bei mehr floridem Zustande Hyères oder Cimiez, bei Mangel jeder entzündlichen Erscheinung in jedem Stadium der Krankheit (mit Ausnahme des letzten) Cannes, Mentone, Hyères und die Vorstädte von Nizza, Nizza selbst jedenfalls nicht. Wegen seiner Einrichtungen behufs Spaziergängen, Ausfahrten u. s. w. empfiehlt sich für Schwache besonders Hyères und Cannes, während das ganz von Bergen eingeschlossene Mentone gerade in dieser Beziehung weniger begünstigt ist, daher für solche Individuen sich besonders eignet, die in Folge ihres Zustandes auf eine weitere Bewegung im Freien ganz verzichten müssen, oder welche eben eine stärkere, lebhaftere, resp. anstrengendere Bewegung vertragen.

In gewisser Uebereinstimmung mit den hier von WILLIAMS erörterten Thatsachen sucht auch VALCOURT (85) in seiner sehr ausführlichen Schilderung der topographischen Verhältnisse von Cannes und seiner Umgebung gerade diesem Orte als Winteraufenthalt für Kranke, besonders Brustleidende, einen besonderen Vorzug vor den übrigen genannten Punkten zu vindiciren.

Aus den mit überflüssiger Breite geschriebenen, übrigens noch nicht beendeten Mittheilungen von LIPPERT (43) geht hervor, dass sich der Winteraufenthalt in Nizza vorzugsweise für solche Individuen eignet, welche an chronischen Magen-Darmkatarrhen, chronischen Leber- und Milzgeschwülsten, Rheumatismus (weniger bei sogenannter Arthritis nodosa, wo sich mehr der Aufenthalt in Pisa, Pau oder Madeira empfiehlt), atonischer Gicht, Diabetes, BRIGHT'scher Krankheit und veralteter Syphilis leiden.

e. Arcachom.

Dieser kleine, an einer Lagune des Gascogne'schen Golfes gelegene Ort, der neuerlichst von HAMEAU als klimatischer Curort für Lungenkranke empfohlen

worden ist, hat in dieser Beziehung auch an FADUILHE (60) einen Lobredner gefunden, und man wird seinem Urtheile um so mehr Glauben schenken müssen, als er selbst, an Schwindsucht leidend und von zahlreichen Aerzten aufgegeben, nach einem längeren Aufenthalte in Arcachom eine sehr wesentliche Besserung in seinem Gesundheitszustande erfahren hat, und dennoch unbefangen genug ist, darauf hinzuweisen, dass das Klima von Arcachom keineswegs allen Phthisikern gleichmässig zusagt; die Indication für Wahl desselben ist eben in den klimatischen Eigenthümlichkeiten des Ortes gegeben, die durch grosse Milde und Gleichmässigkeit der Temperatur, hohe Grade von Luftfeuchtigkeit, und einen beruhigenden (resp. erschlaffenden) Einfluss charakterisirt sind, so dass der Aufenthalt daselbst ebenso sehr nervösen, reizbaren Naturen anzuempfehlen, als lymphatischen und scrophulösen Individuen zu widerrathen ist, die an den Küstenpunkten des Mittelmeeres ihnen viel zusagendere Zufluchtsorte für den Winter finden. Verf. führt als Beweis für den heilsamen Einfluss des Klimas in Arcachom eine Reihe von Krankengeschichten, theils Lungenschwindsucht, theils chronischen Bronchialkatarrh betreffend, an, in welchen nach längerem Aufenthalte Heilung oder doch wesentliche Besserung des Leidens herbeigeführt worden ist.

f. Pyrenäen.

Der mit der bekannten französischen Breite geschriebene Artikel des Herrn PIETRO-SANTA (49) über den Einfluss des Klimas in den Pyrenäen auf Lungenschwindsucht enthält wesentlich nur eine gegen Herrn SCHNEPP gerichtete Prioritäts-Reklame und Principienstreit und bietet nur insofern ein Interesse, als wir von beiden Herren übereinstimmend erfahren, dass der Aufenthalt in dem Badeorte Eaux-Bonnes (am nördlichen Abhange der Pyrenäen, im Thale von Ossan, 748 mtr. hoch gelegen) Schwindsüchtigen ganz vortrefflich bekommt.

Unter den klimatischen Kurorten der Pyrenäen, die speciell Lungenkranken empfohlen werden, spielt bekanntlich Pau eine hervorragende Rolle. BURCKHARDT (42), welcher den Winter 1864—65 in diesem Orte verlebt hat, entwirft eine nichts weniger als verführerische Schilderung von der Stadt selbst, wie von dem Klima, das durch einen im Allgemeinen erschlaffenden Einfluss, sehr grosse Luftfeuchtigkeit, nicht unbedeutende Temperaturschwankungen bei mässiger Wintertemperatur characterisirt, zudem durch das nicht seltene Vorherrschen rauher oder stürmischer Winde aus Norden und Westen getrübt wird, so dass man billiger Weise Anstand nehmen wird, unglückliche Kranke dahin zu schicken, „wo man", wie der vorurtheilsfreie Beobachter hinzufügt, „nur einen Gang über den Gottesacker zu machen braucht, um zu sehen, dass mancher Fremdling das Grab statt der Heilung gefunden hat, abgesehen von der nicht unbeträchtlichen Quote derer, welche als Leichen in die Heimath zurücktransportirt werden."

g. Madeira.

Die Alles beherrschende Mode, welche bei den klimatischen Kurorten sich fast in gleicher Weise, wie bei den Damenkleidern fühlbar macht, hat das einst so beliebte Madeira jetzt, wie es scheint, wesentlich in den Hintergrund gedrängt; zum Theil mag daran der Misserfolg Schuld sein, den viele Aerzte bei kritikloser Empfehlung dieses Kurortes bei manchem ihrer Kranken erfahren haben, und so dürfte die leidende Menschheit Herrn BRANDT (76) zu Danke verpflichtet sein, wenn er die Aufmerksamkeit des ärztlichen Publicums dieser Insel, als Aufenthaltsort für Lungenkranke, wieder zulenkt, gleichzeitig aber unter Hervorhebung der klimatischen Eigenthümlichkeiten von Madeira und gestützt auf eine mehrjährige Beobachtung davor warnt, sämmtliche Lungenkranke ohne weitere Individualisirung und ohne Berücksichtigung der Jahreszeiten dahin zu schicken: die besten Resultate kann man sich von dem Aufenthalte auf Madeira bei solchen Kranken versprechen, bei welchen die Krankheit bereits weitere Fortschritte gemacht und die Constitution so weit untergraben hat, dass sie einem kalten Klima überhaupt keinen Widerstand mehr entgegenzusetzen vermögen, und für die doch der fortwährende Aufenthalt in frischer Luft das erste Bedingniss eines erträglichen Lebens, oder einer Besserung des Befindens abgiebt. Verf. versichert gerade bei solchen Kranken äusserst günstige Erfolge, nicht bloss bezüglich schneller Beseitigung der Schleimhautreizung, sondern auch eines Stillstandes oder selbst einer Heilung des tuberculösen (?) Processes gesehen zu haben, und was die Wahl der Jahreszeit anbetrifft, so räth er Kranken aus nordischen Gegenden im September und October auf Madeira einzutreffen, wo sie, wenn es noch zu heiss sein sollte, sich vorläufig auf Höhen von 6—700′ begeben und erst später nach Funchal hinunterziehen können, während sie die Insel vor Ende Mai nicht zu verlassen nöthig haben.

h. Aegypten.

Die Schrift von ZAGIELL (86) ist, wie Verf. selbst erklärt, zur Hälfte für Aerzte, zur Hälfte für das Publicum, im Ganzen aber dazu bestimmt, den Aufenthalt in dem heissen, trocknen Klima Ober-Aegyptens als ein Mittel gegen Lungenschwindsucht zu empfehlen, „welches die Krankheit durch seinen heilsamen Einfluss, wenn auch nicht ganz zu beseitigen, so doch in ihrer Entwicklung zu beschränken, in einem eminenten Grade geeignet ist." Verf. tritt SCHNEPP, welcher in seiner Schrift über das Klima Nord-Afrikas den wohlthätigen Einfluss des heissen, trocknen Klimas auf Lungenkrankheiten in Abrede stellt, mit der (allerdings wenig beweisenden) Thatsache von dem überaus seltenen Vorkommen von Lungenaffectionen in Aegypten (speciell Cairo, das übrigens klimatisch sich wesentlich anders, als Ober-Aegypten verhält) entgegen; innerhalb 12 Jahren wurden in der medicinischen Schule in Cairo 18,000 erwachsene Eingeborne, beiden Geschlechtern angehörig, demnächst 8000 Kinder aller

Altersklassen und 300 Beduinen ärztlich behandelt, und unter diesen 26,300 Kranken kam Tuberculose nur 18mal (meist bei Frauen), Pneumonie 22mal und Bronchialkatarrh in 862 Fällen (meist bei Greisen und Kindern) vor. Während seines 3jährigen Aufenthaltes in Aegypten hat ZAGIELL Lungenschwindsucht nur in drei Gruppen der aegyptischen Bevölkerung sich entwickeln sehen: 1) bei Abessiniern und Negern aus dem Sudan oder Kordûfân, 2) bei den Saïs (que leurs fonctions mettent dans l'obligation de courir constamment en précédant les voitures) und 3) bei den Harembewohnerinnen, welche in einer dumpfen, wenig erhellten, schlecht gereinigten Luft ein Leben voll Müssiggang und Ueppigkeit führen, niemals aber hat er auch nur Spuren des Leidens oder einer Praedisposition zu demselben bei den eingebornen Creolen, Copten, Syrern, und besonders bei den die Ländereien bewohnenden Fellahs oder bei den Kindern der Wüste, den Beduinen, angetroffen, während bei den Bewohnern Ober-Aegyptens und Nubiens selbst eine leichte Bronchitis zu den seltensten Erscheinungen gehört. Bezüglich der Reise und des Aufenthaltes der Kranken in Aegypten empfiehlt Verf. sich so einzurichten, dass man im October daselbst eintrifft und sich sogleich nach Cairo begiebt, wo man etwa einen Monat verweilt, sodann den Nil aufwärts bis nach Theben zu gehen; hier bleibt der Kranke 4 Monate, Ende März kehrt er nach Cairo zurück, hält sich hier bis Mitte Mai auf, bringt den Sommer, d. h. bis zum October in Port-Saïd oder Rosette zu und beginnt dann die Tour von Neuem.

B. Endemische Krankheiten.

1. Kropf.

1) Saillard, Essai sur le goître épidémique. Paris. 4. 55 pp. — 2) St. Lager, De l'influence de la constitution géologique du sol sur l'existence du goître. Compt. rend. LXII. No. 7. p. 348. — 3) Maumené, Rech. expérim. sur les causes du goître. Ibid. No. 8. p. 381. — 4) Poulet, Du goître à Plancher-les-Mines. Ibidem. No. 10. p. 481.

SAILLARD (1) giebt einen Beitrag zur Geschichte des epidemischen Kropfes nach den Beobachtungen, welche er bei dem Vorherrschen der Krankheit in den Monaten Juni – August 1863 unter den in der Citadelle von Besançon kasernirten Soldaten eines Linien-Regiments gemacht hat. — Nach einer historischen Einleitung, in welcher auf die betreffenden Mittheilungen von FABRICIUS AB AQUAPENDENTE (Opp. chir. Lugd. 1628 p. 619) aus dem Jahre 1670, von DIONIS (Cours d'opér. chirurg. Paris p. 640), von J. L. PETIT (Traité des malad. chirurg. Paris 1774 p. 211), namentlich aber auf die der neuesten Zeit angehörenden Berichte über das Vorherrschen der Krankheit unter den französischen Truppen, so von CHARMEIL (Journ. militaire, publ. par de Horne II. III.) 1780 in Mont-Dauphin, von COLLIN, ROZAN, COURCELLE, BERNIER, HANSEN und GOUGET (in den Mém. de méd. milit.) aus Briançon, Clermont, Colmar und Neu-Brisach, von NIVET (Rev. méd.-chirurg. 1852 No. 12) und HALBRON (Considér. sur le traitem. et l'étiologie du goître aigu, Paris 1865) aus Clermont hingewiesen und das Vorkommen der Krankheit 1865 in Thonon nach Privatmittheilungen des Dr. CANONGE gedacht wird, hebt Verf. hervor, dass epidemischer Kropf in Besançon früher bereits zweimal epidemisch beobachtet worden ist, und darüber Berichte von ARTIGUES (Rec. de mém. de méd. milit. XIII) und von GÉRARD aus dem Jahre 1853 (ibid.) vorliegen. Bezüglich der Citadelle von Besançon, des Schauplatzes, auf dem diese Epidemien verlaufen sind, bemerkt S., dass dieselbe auf einem Kalkfelsen (oolithischer Kalkstein) 382 M. über der Meeresoberfläche, 125 M. über dem Spiegel der Doubs, welche den Felsen mit zwei Armen inselartig umgiebt, liegt, und ihr Wasser aus einem 132 M. tief in den Felsen gebohrten Brunnen, sowie aus 4 mit Regenwasser gespeisten Cisternen bezieht; die bewohnten Räume der Citadelle sind untadelhaft, geräumig, trocken, ausreichend durchlüftet, und namentlich zur Zeit des Auftretens der Krankheit waren sie sparsam besetzt. Das Klima ist gemässigt, sehr feucht und durch starke Temperaturwechsel getrübt; bezüglich der Bodenverhältnisse wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass man in der Umgegend von Besançon (in Beurre) allerdings compacten Dolomit und thonhaltigen Dolomit antrifft, dass in dem Boden der hier in Frage stehenden Oertlichkeit sich aber keine Spur von Magnesia nachweisen lässt, und was das Trinkwasser anbetrifft, wird zunächst das aus den Cisternen genommene als ein sehr reines (mit geringen Spuren von Kalkkarbonat, Eisenoxyd und organischen Bestandtheilen) bezeichnet. Die Gesundheitsverhältnisse der in der Citadelle kasernirten und daselbst nach längerem Aufenthalte akklimatisirten Truppen werden als sehr günstige bezeichnet, zahlreichere Erkrankungen kommen eben nur unter frischen Truppen bei dem allerdings häufigen Garnisonswechsel vor, und unter diesen Erkrankungen spielt eben der epidemische Kropf eine Rolle. Im Jahre 1863 bestand die Garnison aus 200 Mann, die, wie bemerkt, unter äusserst günstigen lokalen Verhältnissen einquartiert, und in Bezug auf ihre Diät, wie auf die militairischen Dienste genau in derselben Weise, wie die zuvor abgezogenen, sowie die in der Stadt selbst kasernirten Truppen gehalten wurde.

Die Aetiologie von Kropf und speciell von epidemischem Kropf ist bekanntlich noch in Dunkel gehüllt, und die vom Verf. beobachteten und anderweitig gesammelten Thatsachen haben dieses Dunkel nicht gelichtet. Mit Uebergehung der von andern Berichterstattern mitgetheilten und vom Verf. bei seiner Untersuchung benutzten Daten stellt sich heraus: 1) Bezüglich der individuellen Praedisposition, dass die meisten der Erkrankten kräftige Individuen, vorzugsweise allerdings von sogenannter lymphatischer

Constitution waren, dass sich unter ihnen sieben fanden, deren Eltern an Kropf gelitten hatten, und dass nur ein kleiner Theil derselben aus Gegenden stammte, in welchen Kropf endemisch herrscht; 2) bezüglich der lokalen Verhältnisse, dass die Wohnung an Geräumigkeit und Sauberkeit nichts zu wünschen übrig liess, die Elevation des Ortes, resp. der aus derselben hervorgehende verminderte Luftdruck, bei der verhältnissmässig geringen Erhebung (382 M.) kaum in Betracht kommen kann, dass in der geologischen Formation der für das Vorkommen von Kropf sonst wohl angeschuldigte Dolomit hier nicht angetroffen wird, und dass in klimatischer Beziehung vielleicht die starken täglichen Temperaturwechsel einen Einfluss geäussert haben; 3) bezüglich des diätetischen Verhaltens, dass in den Nahrungsmitteln irgend eine Schädlichkeit sich nicht nachweisen liess, dass das Trinkwasser in den Cisternen, wie zuvor angeführt, durchaus rein war, während das aus den gegrabenen Brunnen gewonnene Wasser dem chemischen Verhalten nach dem Wasser der Doubs entspricht, welches an mineralischen Bestandtheilen viel ärmer ist, als das aus den Brunnen von Besançon gewonnene Trinkwasser, wo Kropf eben nicht vorkommt, und dass endlich in der Kleidung der Truppen, wie in ihren militärischen Dienstleistungen nichts von der Norm Abweichendes war; Verf. kommt sonach zu dem Schlusse, dass, wenn andere Beobachter ein oder das andere Moment als maassgebend für das Auftreten von epidemischem Kropf hervorgehoben haben und auch vielleicht Temperaturverhältnisse, kalter Trunk bei erhitztem Körper, Anstrengungen im Dienste u. s. w. für die vorliegende Epidemie nicht ohne Einfluss gewesen sind, damit immer nicht ein Einblick in die eigentliche Ursache der Krankheit gewonnen, man vielmehr vorläufig zur Annahme einer hypothetischen Schädlichkeit, eines Miasma, gezwungen ist, um die Krankheitsgenese zu erklären, wie das denn auch von TOURDES, VIRCHOW und dem Ref. geschehen ist.

In den bei weitem meisten Fällen entwickelte sich der Kropf allmählig, zuweilen aber mit grosser Rapidität und erreichte, je nachdem die ganze Drüse oder nur ein Lappen ergriffen war, eine verschiedene Grösse; in 23 Fällen waren 16mal alle drei Lappen, 2mal die beiden äussern, 3mal der mittle und 2mal der rechte Lappen ergriffen. Der Umfang des Halses betrug im Mittel bei den Meisten 36–42 Cm., am stärksten war die Geschwulst bei Affection aller Drüsenlappen, jedoch bemerkte man im Laufe des Tages mehrfache Ab- und Zunahme der Geschwulst, und zwar gewann sie Abends oder nach einer körperlichen Anstrengung eine Vergrösserung, dagegen nach längerer Ruhe eine Verkleinerung, ohne dass sich übrigens in der Hautfarbe irgend eine Veränderung zeigte. – Meist fühlte sich die Geschwulst weich, nachgiebig und glatt, häufig aber auch hart und höckerig an, selten machte sich bei Druck eine Empfindlichkeit bemerklich und niemals konnte man eine Temperaturerhöhung wahrnehmen. In einzelnen Fällen waren die oberflächlichen Venen am Halse ungewöhnlich geschwellt und gleichzeitig das Gesicht etwas geröthet; in zwei Fällen liess sich bei der Auscultation der Geschwulst ein auch von andern Beobachtern erwähntes blasendes Geräusch (bruit de souffle) in der Thyreoidea nachweisen, der eine Fall betraf einen voluminösen, harten Kropf, wo, wie Verf. glaubt, das Geräusch durch Druck auf die Gefässe erzeugt war, der zweite ein anaemisches Individuum mit einem weichen, sehr grossen Kropf. – In manchen Fällen klagen die Kranken über Schmerzen, meist aber liegt die Quelle derselben in entzündlicher Affection des Pharynx, Larynx oder der benachbarten Lymphdrüsen; zuweilen hat der Schmerz seinen Sitz im Ohre; niemals ist die Krankheit fieberhaft, sowie das Leiden überhaupt ein rein lokales ist und, abgesehen von einer leichten Behinderung im Athmen, von keinerlei funktionellen Störungen begleitet wird. – Zuweilen erreicht die Schwellung der Drüse in kürzester Zeit ihr Maximum, meistens aber tritt dasselbe erst allmählig ein, und ebenso bildet sich auch die Krankheit gewöhnlich allmählig zurück, wobei, wie bemerkt, während ihrer Dauer periodisch auftretende Zu- und Abnahme der Geschwulst beobachtet wird; die Dauer des Leidens ist sehr verschieden: bei akutem Verlaufe wechselt sie zwischen wenigen Tagen, mehreren Wochen, und zwar verliefen die Fälle, wo die Geschwulst weich, über die ganze Drüse verbreitet war und sich sehr schnell entwickelt hatte, meist am schnellsten, während die auf einen Lappen beschränkten und höckrigen Kröpfe sich am hartnäckigsten zeigten. – Der Ausgang des Leidens war in Resolution oder Verhärtung; diese war meist die Folge einer sehr voluminösen, höckrigen Geschwulst und wich alsdann gewöhnlich sehr langsam, niemals aber widerstand sie einer medikamentösen Behandlung dauernd. – Die Therapie bestand, abgesehen von einer entsprechenden Regelung der Lebensweise, einer kräftigen, tonisirenden Nahrung, Vermeidung von Erkältung, Dispensation vom Dienste u. s. w., bei sich sehr schnell und sehr voluminös entwickelnder Geschwulst in örtlichen Blutentziehungen, die mitunter sehr gute Dienste leisteten, demnächst in Anwendung solcher Mittel, welche gegen katarrhalische Erkältungskrankheiten angewendet werden, Hautreize, scharfe Fussbäder, Dampfbäder u. s. w., während die Behandlung mit Jod wenig oder gar keinen Erfolg hatte; bei Ausgang in Induration zeigten sich fliegende Vesicatore nützlich. Zuweilen kamen bei Individuen, welche geheilt entlassen und wieder in ihr altes Casernement zurückgekehrt waren, Recidive vor; später wurde dieser Uebelstand dadurch vermieden, dass man die Geheilten in die Caserne von Besançon verlegte.

ST. LAGER (2) ist bei seinen Untersuchungen zu dem Resultate gekommen, dass Cretinismus und Kropf in ihrem endemischen Vorherrschen an einen gewissen metallführenden Boden gebunden sind, dass in dieser Beziehung eisenhaltiger Kies den ersten Rang einnimmt, übrigens das einzige constante Element in dem Boden solcher Gegenden ist, wo Kropf endemisch herrscht, in zweiter

Reihe kommt kupferhaltiger Kies, sodann Silberglanz, Antimonialglanz, Blende u. s. w. – Verf. hat, um den Beweis der Richtigkeit seiner Behauptung durch das Experiment zu führen, einer Ratte eine Mischung von Eisensulphat und Eisensilicat ungefähr 5 Cgr. täglich gegeben, worauf sich, nachdem dies Verfahren mehr als 2 Monate lang fortgesetzt war, bei dem Thiere in der Gegend des Halses, wo beim Menschen der Kropf seinen Sitz hat, eine Geschwulst entwickelte, welche nach dem Urtheil mehrerer Aerzte entschieden als Kropf aufzufassen war. Verf. verspricht dies Experiment an anderen Thieren fortzusetzen; zu einer Autopsie an der kropfigen (?) Ratte hat er sich noch nicht verstanden.

Maumené (3) bemerkt gelegentlich dieser Mittheilung von St. Lager über den Einfluss des Bodens auf das endemische Vorkommen von Kropf, dass er bereits vor 10 Jahren auf die flusssauren Salze im Boden als die eigentliche Ursache des endemischen Kropfes hingewiesen und, um einen exacten Beweis hiefür zu führen, eine Katze 5 Monate hindurch mit flusssaurem Kali behandelt habe, worauf sich bei derselben eine allgemeine, jedoch mehr nach vorne hervorspringende Geschwulst am Halse entwickelt habe; leider wäre ihm die Katze damals entsprungen, erst 3 Jahre später hätte er sie, und zwar mit noch bestehender Geschwulst, wieder erwischt, allein Professor Gaillet in Rheims hätte sich von der Kropfnatur derselben nicht mit Sicherheit überzeugen können. Zur weiteren Bestätigung seiner Ansicht bemerkt M., dass flusssaure Salze in dem Boden von Ländern mit endemischem Kropfe sehr verbreitet vorkommen; noch im vorigen Jahre hätte er diese Thatsache an vielen Punkten der Pyrenäen constatirt, und wenn Herr St. Lager die Silikate überall da, wo Kropf herrscht, gefunden habe, so schliesse die Anwesenheit dieser nicht die der flusssauren Salze aus.

Poulet (4) berichtet über das endemische Vorkommen von Kropf in Plancher-les-Mines (Dept. Haut-Saône); unter den 1700 Bewohnern des Ortes sind 351 Kröpfige, und zwar verhält sich die Zahl der männlichen zu der der weiblichen Kropfkranken wie 13 : 27; bei Kindern im Alter unter 12 Jahren kommt die Krankheit selten vor (unter 388 Kindern 20 mal), dagegen befällt sie Fremde in gleicher Weise, wie Eingeborene. Als die Ursache bezeichnet er die das ganze Jahr hindurch anhaltende, feuchtkalte Witterung, dagegen stellt er den Einfluss des Trinkwassers in Abrede:

Es waren kröpfig von

567	Individ., die	Quellwasser tranken,	114	=	20	pCt.
275	„	„ Flusswasser	„ 74	=	27	„
340	„	„ Brunnenwass.	„ 54	=	16	„
43	„	„ Bachwasser	„ 9	=	21	„

Die Differenz zu Gunsten derjenigen, die Brunnenwasser tranken, ist allerdings nicht bedeutend und kann immerhin von Zufälligkeiten abhängen.

2. Cretinismus.

Walser (2) theilt den Leichenbefund von einem 27 Jahre alten kretinistischen Mädchen mit, das am 16. März 1865 in Wuchzenhofen starb.

Das Mädchen, von gesunden Eltern geboren, war das 6. Kind von 12 Geschwistern, von denen nur eine damals 30 Jahr alte Schwester seit 14 Jahren hochgradig epileptisch und vollkommen geistesschwach war, während alle übrigen vollkommen gesund waren; dagegen litt die Schwester des Vaters an vorübergehender Geisteskrankheit und, wie ihre Schwester, an Epilepsie. Aus der dem Sectionsbefunde voraufgeschickten Krankengeschichte geht hervor, dass das Mädchen von ihrer Geburt an sich im höchsten Grade der Idiotie befunden hatte, während der letzten Zeit abgemagert war und nach einem zwei Tage dauernden, durch besondere Zufälle übrigens nicht charakterisirten Leiden erlag. Die Section ergab skoliotische Verkrümmung der Wirbelsäule und des Brustkastens, Einknickung der Tibia und Fibula in ihrem unteren Drittel in einem Winkel von 100°, so dass, während die Oberschenkel hart am Unterleibe anlagen, die Unterschenkel abwärts gebogen waren und die beiden Fusssohlen vollkommen die Fläche des Unterleibes berührten, der Schädel von der Scheitelhöhe aus nach vorne und hinten jäh stark abfallend, daher im Längendurchmesser wesentlich verkürzt. Die folgenden Maasse sind aus Messungen hervorgegangen, die genau nach dem von Hiss (Virchow Arch. XXII. p. 104) mitgetheilten Schema gemacht worden sind und der Vergleichung wegen sind unter II. die von Hiss bei einem 58jährigen Cretinen ermittelten Maasse hinzugefügt:

Die Länge des Rumpfes vom Manubr. sterni bis zur Symphs. oss. pubis betrug

	I.	II.	
	350	450	Mllm.
Der Abstand beider Acromien . . .	227	330	„
Der Abstand der oberen vordern Dornfortsätze des Darmbeins	160	235	„
Der Abstand beider Trochanteren . .	167	270	„
Die Länge des Beins vom Trochant. bis zur Sohle	470	600	„

nemlich:

Länge des Oberschenkels .	250	Mllm.
Länge des Unterschenkels bis zur Stelle, wo er geknickt ist, ...	190	„
Von da ab bis zum Gelenk	30	„

Rechnet man die Länge des Gesichts s. unten, die des Rumpfs und des Beins zusammen, so kommt beinahe genau 1000 Millimeter oder 1 Meter heraus.

	I.	II.	
Der Umfang des Halses	250	365	Mllm.
Der Umfang des Kopfs über der Augenhöhle gemessen	465	500	„
Höhe des Gesichts	175	200	„

nemlich:

Abstand des Kinns von der Oeffnung der Nasenhöhle	60	Mllm.
Abstand von der Nasenhöhle bis zur Nasenwurzel . .	45	„
Von der Nasenwurzel bis zum Beginn des Haupthaars .	70	„

Breite der Nasenflügel	27	45	„
Länge der etwas gebogenen Nase . .	48	?	„

Der Winkel, welchen die Glabella mit der Nasenwurzel macht, misst . . . . . . 111°

Der Winkel der Nasenscheidewand mit der Oberlippe beträgt . . . . 9°

Das Kinn macht mit dem Boden der Mundhöhle einen Winkel von . . . . . . 52°

Der Ramus horizontalis maxillae inferioris macht mit dem Ramus adscend. einen Winkel von 110°

1) Voetsch, Zur Orientirung in der Cretinenfrage. In Würtemb. med. Correspondenzbl. No 22. 23. — 2) Walser, Inspection und Section eines merkwürdigen Cretinen. Ibidem. No. 29. — 3) Dahl, Idioti og Kretinisme. In Norsk Mag. for Laegevidensk. Hft. III. S. 235. (Eine kritische Arbeit mit Berücksichtigung der Arbeiten von Zoellner, Virchow, Meyer-Ahrens, Demme u. A., mit sparsamen eigenen Bemerkungen, die Verf. auf einer wissenschaftlichen Reise gesammelt hat.)

Ueber die skoliotische Krümmung geben nachfolgende Maasse Aufschluss. Wenn man ein Perpendikel fällt von dem Mittelpunkt des Nackens zum Os coccygis, so liegt die gesammte Rückenwirbelsäule auf des Leichnams linker Seite. Die grösste Convexität nach links befindet sich zwischen dem 6. und 7. Rückenwirbel. Hier beträgt die horizontale Entfernung bis zum angenommenen Perpendikel 65 Millimeter. Die compensirende Krümmung nach rechts befindet sich in der Gegend des 1. und 2. Lendenwirbels. Der horizontale Abstand des nächstgelegenen Punktes dieser nach rechts gerichteten Convexität von der Mittellinie beträgt 35 Millim., so dass die Länge eines Perpendikels auf die Sehne, um welche die Wirbelsäule oben nach links und unten nach rechts ausweicht, jedesmal 30 Millim. beträgt.

Nachdem die Schädelhöhle eröffnet war, fand man nur die Capillargefässe der inneren Hirnhäute stark mit Blut erfüllt, sonst durchaus keine Abnormität an Farbe, Configuration und Consistenz des Inhalts der Schädelhöhle, insbesondere des Gehirns.

Das Gehirn selbst, als Ganzes gewogen, wog 1171 Gramme, das des Cretinen von Hiss 1492. Das kleine Gehirn mit dem verlängerten Mark und dem grossen Gehirnknoten betrug 259 Gramme. Die Länge der beiden Seitenventrikel betrug 67 Millim., hiervon kamen auf den Theil, welcher dem Corpus striat. angrenzte, 27, und auf den, welcher dem Thalamus nervor. optic. entsprach, 40 Millim. Die grösste Breite des Corpus striat. betrug 22, die des Thalamus 26 Millim. Die gänze Länge des Corpus striat. war 75, die des Thalamus 50 Millim.

Die Maasse des Schädels sind folgende:

Der grösste Längendurchmesser des Schädels von der Nasenwurzel bis zum Hinterhaupt ist	150 Mllm.
Der grösste Breitedurchmesser	140 „
Der grösste Höhendurchmesser (von dem Processus mastoid. bis zur Scheitelhöhe) . .	165 „

Diese 3 Maasse gelten für die äussere Oberfläche des Schädels, sind Abscissen- und Ordinatenwerthe, als deren Projectionsebene man sich die, in welcher das Foramen magnum liegt, zu denken hat.

	I.	II.
Der äussere Längenumfang des nackten Schädels misst	465	525 Mllm.
Der grösste Scheitelbogen von Nasenwurzel bis For. magn.	365	365 „

	I.	II.
Hiervon kommen auf den Bogen zwischen Nasenwurzel u. Anfang der Pfeilnaht . . .	115	133 Mllm.
Auf d. Länge d. Pfeilnaht	115	120 „
Auf den Bogen zwischen dem Ende der Pfeilnaht und dem Anfang des Foram magn.	135	112 „

Der Querabstand der äusseren Fläche beider Processus mastoidei beträgt .	107	124 „
Die Länge des Bogens zwischen beiden Proc. mast.	160	360 „
Auf d. Basis der Innenfläche des Schädels beträgt die Länge des Siebbeins	18	24 Mllm.
Der mittlere Breitedurchm. d. Keilbeins	30	30 „
Länge der Sella turcica von vorne nach hinten	15	? „

Länge des Clivus Blumenbachi	45 Mllm.
Durchmesser des Foram. magn. von hinten nach vorn	20 „
Durchmesser des Foram. magn. von rechts nach links	18 „
Innerer Längendurchmesser des Schädels in der Distanz von der Spina nasal. ant. und Tuberositas occipit. interna	135 „
Innerer Breitedurchmesser des Schädels im vorderen Drittel im Niveau der beiden kleinen Flügel des Keilbeins	110 Mllm.
Innerer Breitedurchmesser des Schädels in der Mitte zwischen den beiden kleinen Flügeln des Keilbeins und dem Ansatz der Felsenpyramide	120 „
Breitedurchmesser am Basisansatz der Felsenpyramide	100 „
Tiefe der mittleren Schädelgrube bis zur Höhe des Process. clinoid. der Sella turcica rechts	27 „
links	21 „
Der grösste Höhedurchmesser der Schädelhöhle dadurch gemessen, dass am Scheitel ein Loch eingebohrt und durch dasselbe ein Bindfaden bis zum Foramen magnum gezogen und bei straffer Spannung auf der äusseren Fläche des Scheitels abgeschnitten, gemessen und für die Dicke des Schädeldaches 3 Millim. abgezogen wurden, beträgt	127 „

Der Clivus Blumenbachi macht mit der Ebene des Türkensattels einen Winkel bei I. von 106°, bei II. von 129° und mit der Ebene des Foramen magnum bei I. von 113°, bei II. von 149°.

In der Brusthöhle wogen die Organe zusammen,

Lungen und Herz	640 Gramme,
das leere Herz sammt Gefässen	111 „

Die Länge von der Spitze bis zum Anfang der Arter. pulmon. beträgt 60 Mllm.
die grösste Breite 72 „

In der Bauchhöhle wiegt die Leber 542 Gramme.

Ihr grösster Durchmesser	
von vorn nach hinten	72 Mllm.
von rechts nach links	160 „
Ihr grösster Dickedurchmesser	30 „
Die Milz wiegt	96 Gramme,
das Pancreas	48 „
rechte Niere	73 „
linke „	98 „
Uterus mit Ovarien	25 „

Magen und Darmkanal sind vollständig leer.

Voetsch (1) theilt in dem meist raisonnirenden, übrigens noch nicht beendeten Artikel die bemerkenswerthe Thatsache mit, dass in dem würtembergischen Gebietsantheile des Bodensee-Ufers, zwischen den Mündungen des Argen und Schussen, in dem hart am Ufer gelegenen Marktflecken Langenargen (mit 1080 Einw.) und der Umgegend, also auf einem vollkommen eben, frei und sonnig gelegenen Terrain mit Alluvialboden, der einer Kiesschicht aufliegt und von einer verhältnissmässig wohlhabenden Bevölkerung bewohnt wird, Kretinismus endemisch vorherrscht, während die ganze Nachbarschaft ringsum von der Krankheit verschont ist.

3. Aussatz.

1) Ornstein, Du spyrocolon, éléphantiasis des Grecs ou lèpre des Hebreux. Rev. de thérap. méd.-chir. No. 14. p. 367. — 2) Fox, Leprosy, ancient and modern. Edinb. med. Journ. March. p. 795. — 3) Brunelli, La lebbre nel' isola di Creta. Annal. univers. Vol. 198. p. 461. (In diesem Jahre noch nicht beendigt, daher für den Bericht des folgenden Jahres zurückgelegt.) — 4) Oldekop, Die Lepra caspica. In Virch. Arch. XXXVII. S. 195. — 5) Mendl, Die Lepra auf Madeira und den kanarischen Inseln. In Wien. med. Wochenschr. No. 35. — 6) Tschudi, Ueber die Lepra in Brasilien. Ibidem. No. 40. — 7) Wilson, On a probable necessity for the revival of the leper hospitals of Great Britain. In Brit. med. Journ. Octbr. 27. p. 456. (Verf. macht darauf aufmerksam, dass sich in England eine nicht geringe Zahl,

zumeist aus den indischen Besitzungen zugereister Leprosen befindet, von denen ihm selbst in der neuesten Zeit 6 Fälle bekannt geworden sind und deren Unterbringung in Krankenhäusern u. s. w. mit so grosser Schwierigkeit verknüpft ist, dass es gerathen erscheint, in Grossbritannien wieder Leproserien zur Aufnahme dieser Unglücklichen zu eröffnen.) — 8) Stein, Ueber Spedalskhed. In Petersb. med. Zeitschr. XI. S. 355. — 9) Report of the Committee of Leprosy. In Med. Tim. and Gaz. April 21. p. 423. (Es ist dies ein vorläufiger Bericht des Lepra-Comités, welches, von dem Roy. College of Physicians zur Untersuchung über die Verbreitung etc. von Aussatz ernannt, weitgehende Forschungen über die Krankheit an den verschiedenen Punkten der Erdoberfläche hat anstellen lassen, auf diese Weise ein enormes und, wie es heisst, sehr werthvolles Material angehäuft hat und deren vollständigem Berichte wir demnächst entgegensehen dürfen. — 10) Derazey, De la lèpre des anciens ou éléphantiasis des Grecs. Thèse. Strassb. 1866. 4. 31 pp. (Verf. theilt im Anhange zu seiner übrigens unbedeutenden Schrift einen zuerst von Devergie (in Paris), später von Kuess (in Strassburg) behandelten Fall von Aussatz bei einem 46jährigen Manne mit, der in Frankreich geboren, die Krankheit während eines vieljährigen Aufenthalts in New-Orleans acquirirt hatte; bemerkenswerth war das über den ganzen Körper neben den Lepratuberkeln verbreitete Vorkommen von Pityriasis nigra.) — 11) Brussac, Essai sur l'éléphantiasis des Grecs. In Arch. de Méd. naval. VI. p. 120. 241. 343. 481.

Brussac (11) veröffentlicht in dem vorliegenden Artikel den ersten Theil einer grösseren Arbeit über Aussatz und Elephantiasis (Arab.) — Die Schrift ist vorwiegend kritisch-historischer Natur, mit grosser Umsicht und reichem Quellenstudium geschrieben und um so beachtenswerther, als Verf. in den Leproserien der westindisch-französischen Besitzungen selbst hinreichend Gelegenheit gehabt hat, sich mit der Krankheit auf's Genaueste vertraut zu machen. Die Arbeit gestattet keinen Auszug, Ref. muss sich daher darauf beschränken, einzelne vom Verf. gewonnene Resultate speciell hervorzuheben. In Bezug auf die Aetiologie wird angeführt, dass unter allen bis jetzt als Krankheitsursachen geltend gemachten Momenten nur die Erblichkeit an sich als absolut wirksam für die Krankheitsgenese anzusehen ist, alle übrigen Einflüsse dagegen nur in einer gewissen Vereinigung die, ihrer Natur nach bisher übrigens ganz unbekannt gebliebene, specifische Praedisposition begründen (oder fördern, Ref.); zu diesen Einflüssen gehören klimatische (namentlich, wie es scheint, Temperaturextreme, daher vorwiegend endemisches Vorherrschen in absolut kalten und heissen Klimaten), Nahrungsweise (besonders der Genuss von Fischen, sowie überhaupt eine wenig kräftige Nahrung), Lebensalter (die Krankheit tritt vorwiegend in der Altersklasse zwischen 10—20 Jahren auf, wiewohl Verf. in der Leproserie auf Désirade bei Guadeloupe aussätzige Kinder gesehen hat, die fast von der Geburt an dem Leiden unterworfen waren), Geschlecht (Verf. sah mehr Männer, als Frauen erkrankt, die Ursache dürfte dafür aber auch vielleicht in dem Umstande gesucht werden, dass jene den allgemein wirkenden Schädlichkeiten mehr ausgesetzt sind, als diese) u. s. w. — Contagion wird von Brussac, und ohne Zweifel mit allem Recht, vollkommen in Abrede gestellt, wogegen Erblichkeit, wie bemerkt, in der Genese von Aussatz entschieden das bei weitem grösste Gewicht beigelegt wird. — In dem Kapitel über die geographische Verbreitung der Krankheit giebt Verf. eine vollständige Uebersetzung des betreffenden Abschnittes aus der historisch-geographischen Pathologie des Ref.

Symptomatologisch werden 3 Formen, die tuberkulöse, anaesthetische (oder, wie Verf. sie nennt, aphymatode) und ulceröse unterschieden. Im Verlaufe der tuberculösen Form kann man 3 Perioden unterscheiden, charakterisirt durch Bildung von Flecken, Auftreten von Tuberkeln und geschwürigen Zerfall der von den Flecken oder Tuberkeln ergriffenen Gewebe. Die Flecken sind von verschiedener Form, Grösse, Farbe, zuweilen den sogenannten Leberflecken ähnlich und, wie Verf. gefunden, alsdann meist in weitem Umfange über den Rumpf und die Extremitäten verbreitet, mit einem etwas erhabenen Rande und einer geringen Vertiefung in ihrem Centrum; zuweilen entwickeln sie sich aus einer voraufgehenden Röthung der Haut, besonders an den Wangen, der Nase, den Ohren, wobei die Kranken an der afficirten Stelle ein Gefühl von Hitze und anhaltendem, lästigem Jucken (Formication) haben, besonders charakteristisch aber ist der Umstand, dass sie niemals eine Spur von Desquamation erkennen lassen (daher sehr wohl von der die Krankheit so häufig complicirenden Psoriasis unterschieden werden können) und alsbald Anaesthesie des befallenen Theiles herbeiführen, der übrigens nicht selten eine längere oder kürzere Zeit dauernde Empfindlichkeit, eine Art Hyperaesthesie, voraufgeht. Die zweite Periode beginnt mit einer stärkeren Schwellung der Haut an den von den Flecken ergriffenen Stellen, aus der sich dann allmählig Tuberkel von rundlicher oder platter Form entwickeln, die ersten vorwiegend an den einzelnen Theilen des Gesichtes, am Penis, Scrotum, an der Vulva u. s. w., die zweite mehr am Rumpf und den Extremitäten; gewöhnlich noch vor dem eitrigen Zerfall dieser Tuberkel treten ähnliche Neubildungen auf den Schleimhäuten, zuerst des Mundes und Pharynx, später der Nasenhöhlen und schliesslich des Larynx mit den entsprechenden functionellen Störungen auf, namentlich auch Verlust des Geruchs und Geschmacks; nur in 2 Fällen sah Verf. auch ähnliche Affectionen am Auge mit rapider Zerstörung desselben, er glaubt daher, dass den zahlreichen Berichten der Beobachter zufolge diese Affection in anderen Gegenden der Erdoberfläche häufiger, als auf den Antillen ist. Niemals fand B. Tuberkel auf dem behaarten Theil des Kopfes, der Fusssohle oder der Handfläche. In weiterer Folge treten die bekannten Erscheinungen an den Nägeln (Verbildung, Glanzlosigkeit), Haaren (Weisswerden und Ausfallen) und im Nerven- und Muskelsystem (Paralysen, Contracturen und Muskelatrophie) auf und endlich beginnt mit dem geschwürigen Zerfalle der Tuberkel die dritte Periode; in seltenen Fällen kommt es zu einer Vernarbung der Geschwürsfläche, gewöhnlich aber schreitet die Verschwärung weiter über die Weichtheile und Knochen und führt so mitunter fürchterliche Zerstörungen ganzer Glieder herbei. Die von zahlreichen Beobachtern als charakteristisch für den Beginn des Leidens bezeichnete Steigerung des Geschlechtstriebes konnte B. nicht constatiren, im späteren Verlaufe der Krankheit ist Verlust

des Zeugungsvermögens ein constantes Symptom; stets sind Störungen der Menstruation vorhanden, anfangs Unregelmässigkeiten, später vollkommene Menostasie.

Die aphymatode (anaesthetische) Form ist in ihrem Beginne charakterisirt durch das Auftreten von Pusteln oder pemphigusartigen Blasen*), welche sich später in Geschwüre verwandeln (zuweilen auch mit einer Narbe heilen) und denen sich zuerst eine an verschiedenen Stellen des Körpers auftretende Hyperaesthesie der Haut hinzugesellt, die nachher einer mehr oder weniger vollkommenen Anaesthesie dieser, sowie der Muskeln weicht. Stets fand B. die Anaesthesie am frühesten und entwickeltsten an der äusseren und vorderen, erst später an der inneren Fläche der Glieder. Dem Verluste der Sensibilität gesellen sich alsbald paralytische Erscheinungen hinzu, und zwar nicht bloss, wie vielfach angenommen, an den kleineren Muskeln der Extremitäten, sondern auch an grösseren (wobei sich Verf. von einer allmählig eintretenden Muskelatrophie überzeugt hat); demnächst Paralyse der Gesichts- und Augenmuskeln (ebenfalls mit Atrophirung), in Folge dessen der Ausdruck des Kranken ein höchst eigenthümliches, schliesslich vollkommen apathisches Gepräge bekommt, und schliesslich tritt die so characteristische Elimination der Phalangen oder selbst grösserer Theile der Extremitäten ein, die entweder, und dann schon frühzeitig, die Folge der aus jenen Pusteln und Blasen hervorgegangenen ulcerösen Zerstörungen ist, oder sich nun erst von der Epidermis aus in der von DANIELSSEN und BOECK beschriebenen Weise entwickelt, oder endlich, wie namentlich mexicanische Aerzte beobachtet haben, durch Knochenschwund herbeigeführt wird. – Als ulceröse Form endlich bezeichnet B. diejenigen Fälle, in welchen sich, ohne das Voraufgehen von Tuberkeln oder von den bei der aphymatoden Form beobachteten Pusteln und Blasen, und ohne dass sich die Anaesthesie überhaupt oder doch in hervorragender Weise entwickelt hat, die Geschwüre an den von den Flecken befallenen, infiltrirten Hautstellen, und zwar nicht bloss an den Extremitäten und dem Rumpfe, sondern auch, wie bei der ersten Form, auf den Schleimhäuten auftreten und mehr oder weniger bedeutende Zerstörungen herbeiführen, zuweilen auch vernarben, nichts destoweniger aber später von Paralyse, Muskelatrophie und allgemeinem Marasmus gefolgt sind. – Schliesslich bemerkt Verf., dass diese verschiedenen Formen an einem und demselben Individuum mannigfache Verbindungen mit einander eingehen; die tuberculöse und ulceröse Form (in Mexico „Lazarine“ genannt) kommen selten allein vor, während dagegen die anaesthetische häufig ganz isolirt beobachtet wird, zuweilen sieht man alle drei Formen neben einander (wofür Verf. ein Beispiel ausführlich mittheilt); endlich erwähnt B. der von ihm mehrfach beobachteten Combination von Aussatz und Elephantiasis, ohne dass man, wie Verf. ausdrücklich hervorhebt, irgend wie auf einen inneren Zusammenhang zwischen diesen beiden Krankheitsformen zu schliessen berechtigt wäre. – Der Verlauf der Krankheit ist bekanntlich ein sehr chronischer, das Fortschreiten ein continuirliches oder sprungweises, die von Affection der Centralorgane abhängigen Erscheinungen treten nicht selten erst nach vieljährigem Leiden und bedeutendem Substanzverluste hinzu.

Das anatomische Verhalten der Krankheit schildert Verf., der nur sehr wenig Gelegenheit zur Autopsie gehabt hat, nach den von anderen Beobachtern gegebenen Mittheilungen, die Prognose bezeichnet er als eine sehr ungünstige, wenn auch nicht absolut schlechte, und daher verlangt er, dass die Leproserien nicht bloss zur Sequestration, sondern auch zu einer diätetischen und medicamentösen Behandlung der Aussätzigen bestimmt seien.

Unter den verschiedenen Mitteln und Methoden, welche in der neuesten Zeit gegen Aussatz in Gebrauch gezogen worden sind, hat namentlich die von BOILEAU (auf Mauritius) und später auch von anderen französischen und englischen Aerzten empfohlene Anwendung von Hydrocotyle asiatica (einer Umbellifere) manche günstige Beurtheilung gefunden; die mit diesem Mittel in der Leproserie auf Désirade erlangten Resultate sind folgende: MOUFFLET (jetzt Chef-Arzt in Senegambien) hat dasselbe an 10 Kranken versucht, von diesen genasen 4 nach einer mittleren Behandlungsdauer von 3 Jahren vollkommen, 4 wurden wesentlich gebessert, einer blieb unverändert, einer, bei dem das Leiden schon sehr weit vorgeschritten war, erlag; WALTHER (nach MOUFFLET Arzt auf Désirade) erklärt: „Das Pulver der Pflanze in kleinen Dosen (von 5 Cgr. – 1 Grm.) angewandt, wirkt stark diuretisch und ruft einen lebhaften Hautreiz, bei einzelnen Individuen selbst eine Art Prurigo hervor; in Dosen von 1–2 Gr. verursacht es starken Schwindel und Kopfschmerz, Erscheinungen, die nach Aussetzen des Mittels Wochen lang anhalten; in drei Fällen trat nach Gebrauch des Mittels (in grossen Dosen) eine wahre Ruhr ein. Bei Aussätzigen, die mit diesem Mittel behandelt werden, beobachtet man nach einiger Zeit zuerst eine Verminderung der teigigen Geschwulst des (Unterhaut-) Bindegewebes, die Tuberkel treten in Folge dessen Anfangs mehr hervor, allein später fangen auch sie an zu schwinden, die Geschwüre heilen; in einem Falle schwanden die Flecken, in den übrigen blieben sie bestehen. Bei zu früher Unterbrechung der Kur kehrten die Erscheinungen wieder, allein man darf sich der Hoffnung nicht verschliessen, dass ein consequenter Gebrauch des Mittels, namentlich bei nicht zu sehr eingewurzeltem Leiden, eine vollkommene Heilung desselben herbeizuführen im Stande sein dürfte – eine Ansicht, welcher sich auch BRUSSAC anschliesst.

Fox (2) giebt sich die (ziemlich überflüssige) Mühe,

*) B. bemerkt, dass Danielssen und Boeck diese Pusteln und Beulen, bei denen sie meist Vernarbung eintreten sahen, mit Unrecht als ein prodromales Symptom angesehen wissen wollen; er muss diese Erscheinung um so mehr als eine der entwickelten Krankheit angehörige bezeichnen, da sie zuweilen erst nach dem Auftreten der anderen schweren Zufälle sich gezeigt hat.

nachzuweisen, dass in der heiligen Schrift neben Aussatz (der Morphea alba und nigra des Mittelalters oder Leuke und Melas des Alterthums) noch die in der neueren Medicin (speciell von WILLAN) unter dem Namen Lepra vulgaris beschriebene Form von chronischer Hautaffection erwähnt wird, welche wahrscheinlich der noch heute in Syrien unter dem Namen „Baras el Israily“ bekannten Hautkrankheit entspricht; er schlägt, um alle Confusion in den Namen und Begriffen zu vermeiden, vor, statt der Bezeichnung Lepra, die nur für Aussatz gebraucht werden sollte, die alte griechische Bezeichnung alphos einzuführen. Verf. hat im Jahre 1865 den Orient bereiset und Aussatz unter den Christen und Juden in Cairo gefunden, demnächst viele Aussätzige in Jerusalem, meist Araber, die aus benachbarten Orten in die Stadt kommen, ferner in Nabulus, wo gegen 200 Lepröse ausserhalb der Stadt leben; in der Leproserie von Damascus leben jetzt nur noch 4 Kranke, die übrigen waren als Opfer der Metzelei vor 5 Jahren gefallen, die Individuen, welche hier Aufnahme suchen, kommen aus den Gebirgsgegenden des Libanon; unter den Juden in Syrien soll die Krankheit augenblicklich ganz erloschen sein. – Alle in jenen Gegenden an Aussatz Erkrankten haben in elenden, schmutzigen, stinkenden Räumen, nicht selten in Gemeinschaft mit dem Vieh, gelebt und eine sehr mangelhafte, wenig nährende Diät (Reis, Linsen, saure Milch, ranzige Butter oder ranziges Olivenöl) gehabt; die Annahme, dass die Krankheitsgenese in einer gewissen Beziehung zu dem übermässigen, resp. anhaltenden Genusse von Fischen, besonders schlechten, gedörrten Fischen, gebracht werden muss, hat manches für sich. – Die Praevalenz und Fortdauer der Krankheit in der Umgegend von Nabulus ist wesentlich durch die unter Leprösen geschlossenen Ehen bedingt, und Verf. ist überzeugt, dass ein Verbot gegen die Verheirathung von Aussätzigen überhaupt fast vollkommen ausreichen dürfte, die Krankheit innerhalb eines Jahrhunderts zum Verschwinden zu bringen. Von Contagion ist F. nur e i n (übrigens ganz unzuverlässiger) Fall bekannt geworden. Die in Syrien vorherrschende Lepraform ist die tuberculöse; Männer leiden viel häufiger (etwa 3mal so häufig), wie Frauen, Kinder Aussätziger erkranken meist im Alter von 6–10 Jahren. Mit Syphilis hat der Aussatz gar nichts gemein.

Die Mittheilung von MENDL (5) über den Aussatz auf Madeira und den kanarischen Inseln verdanken wir der, wie M. sagt, kühnen (?) Behauptung von HERMANN, dass „die Lepra mit grosser Wahrscheinlichkeit als merkurielle Ausgeburt der Syphilis“ betrachtet werden kann, einer Behauptung, welche M. als vollkommen unbegründet zurückweist. – Auf Madeira kommt der Aussatz fast nur unter dem armen Theile der ländlichen Bevölkerung, vorzugsweise in einzelnen im gebirgigen Theile des Westens der Insel gelegenen Dörfern (Ponta da Sol, Ponta da Porgo, Paul do Mor) vor, wo die gefärbte Race sich bisher am wenigsten mit der weissen gemischt hat und die Leute in dem bittersten Elende, in engen, dumpfen Hütten und bei einer höchst mangelhaften, zumeist aus Mais, Bataten, Fischen und Yamwurzel bestehenden Nahrung leben. Dass ein feuchtwarmes Klima für das Vorkommen der Krankheit nicht entscheidend ist, geht daraus hervor, dass Aussatz auch in dem trockenen Klima auf Teneriffa und Gran Canaria heimisch ist, wo allerdings dieselben ungünstigen hygieinischen Verhältnisse, wie auf Madeira, angetroffen werden, die Bevölkerung zum Theil sogar nicht in Häusern, sondern in den Höhlen der Trachytgebirge ihre Wohnung aufgeschlagen hat. Die wohlhabenderen Klassen an den genannten Punkten sind von der Krankheit verschont, und seitdem sich der Wohlstand auf den kanarischen Inseln nach Einführung der Cochenillezucht gehoben, hat der Aussatz an Häufigkeit nachgelassen. Wann die Krankheit auf den genannten Inseln zuerst aufgetreten ist, konnte Verf. nicht feststellen; sicher ist, dass Leproserien daselbst etwa 200 Jahre nach Entdeckung der Inseln angelegt wurden, so auf Madeira (1420 entdeckt) im Jahre 1656 und auf den Canarien (1344 entdeckt) im Jahre 1542. Aus der vom Verf. gegebenen kurzen Beschreibung der Krankheit geht hervor, dass es sich hier wesentlich um die tuberculöse Form handelt. So sehr die Aerzte daselbst von der Nichtcontagiosität des Aussatzes überzeugt sind, so grosses Gewicht legen sie bezüglich der Krankheitsgenese der Erblichkeit bei. Therapeutische Versuche, die auf Madeira mit Assain, dem Safte von Hura brasiliensis, angestellt worden sind, haben insofern günstige Resultate ergeben, als das Mittel, bei Beginn des Leidens angewendet, einen Stillstand der Krankheit oder doch ein langsameres Fortschreiten derselben bewirken soll. Noch günstigere Resultate will man von einer Uebersiedelung Aussätziger auf das Festland, nicht bloss für die Kranken selbst, sondern auch für ihre Nachkommenschaft erlangt haben.

MENDL sagt an einer Stelle seiner Schrift, dass das Vorkommen des Aussatzes bis zu einem gewissen Grade an das Seeklima gebunden erscheint, und in all den Ländern, in welchen die Krankheit endemisch ist, sie sich nie weit von den Meeresküsten gegen das Land hinein entfernt, sich vielmehr von dem Binnenlande immer mehr gegen die Küsten zurückziehe. – Dieser (allerdings vollkommen unbegründeten, Ref.) Behauptung widerspricht TSCHUDI (6) in Bezug auf Brasilien auf das Allerentschiedenste. Die Krankheit ist im Litorale dieses Landes im Verhältniss zur Bevölkerung absolut selten zu nennen, im Innern des Landes dagegen in einer wirklich erschreckenden Häufigkeit und von einem Vorrücken des Leidens von dem Binnenlande (Minas Geraes, S. Paulo u. a.) nach den Küsten zu ist wenigstens innerhalb der letzten zwei Jahrhunderte nichts gesehen worden. – Dagegen bestätigt TSCHUDI die Angabe MENDL's von dem gesteigerten Geschlechtstriebe der Aussätzigen und von der fast absoluten Vererbung der Krankheit, wenn beide Eltern aussätzig, der Wahrscheinlichkeit der Vererbung, wenn einer derselben es ist.

STEIN (8) erstattet dem Verein der Petersburger

Aerzte Bericht über seine in Bergen gemachten Beobachtungen von Spedalskhed. Die umfassendsten therapeutischen Versuche haben hier bei entwickeltem Leiden sehr schlechte Resultate ergeben, auch das Verbot der Regierung gegen die Verheirathung Lepröser hat so wenig Erfolg auf die Beschränkung der Endemie gehabt, dass die Zahl der in Norwegen lebenden Aussätzigen sich seit dem Jahre 1857 von 2700 auf 3000 gesteigert hat. Die Krankheit ist nur auf gewisse Territorien beschränkt, die sich durch das grossartigste Schiefergebirge auszeichnen, und wo die Bergströme eine eigenthümliche, dunkelgrüne Färbung haben, welche Verf. aus einer Beimischung bituminöser, ölartiger Producte aus den fossilen Vegetabilien des Gesteins ableiten zu dürfen glaubt. Die Krankheit herrscht fast nur unter der ärmeren Volksklasse, trotzdem aber, bei gleichen socialen Verhältnissen, im Gebirge reichlicher, als an der Küste. Der Grund dafür, dass die Gegenden mit Schiefergebirge im Harze, der Schweiz u. a. O. von der Krankheit nicht heimgesucht sind, erklärt Verf. aus der abweichenden Configuration derselben, indem man in ihnen eben die schmalen, von fast senkrechten Felsen umschlossenen Fjorde Norwegens nicht antrifft.

Die Arbeit von OLDEKOP (4) ist wesentlich polemischer Natur und gegen MEYERSON gerichtet, der (in VIRCHOW's Archiv XXXI.) eine Kritik des vom Verf. früher (in derselben Zeitschrift) mitgetheilten Berichtes über diesen Gegenstand gegeben hat. — OLDEKOP erklärt, dass man in Astrachan (und soweit die Krankheit eben am kaspischen Meere herrscht) eine tuberkulöse und anästhetische Form von Aussatz nicht unterscheiden könne, sondern eine tuberkulöse und nicht tuberkulöse trennen müsse, von denen die erstgenannte akut oder chronisch und mit Anästhesie, die letzte ohne jede Alteration des Gemeingefühls und ohne Affection der Haut, dagegen vorwiegend mit Affection innerer Organe verläuft, während beide Formen den Verlust der Glieder gemein haben. — Unter den inneren Organen sind es vorzugsweise die inneren Geschlechtstheile, auf deren lepröse Erkrankung Verf. zuerst die Aufmerksamkeit gelenkt hat, beim Weibe Ovarien, Eileiter und Uterusschleimhaut, beim Manne Urethralschleimhaut (besonders in der fossa navicularis), die Saamenleiter und Hoden. — Bezüglich der Verbreitung der Krankheit an den Ufern des kaspischen Meeres bemerkt O., dass sie jetzt noch entschieden autochthon entstehe, was namentlich aus dem Factum hervorgeht, dass neue Ansiedler, die aus Gegenden kommen, wo Aussatz nicht herrscht, von der Krankheit ergriffen wurden, wenn sie sich mit dem Fischfange beschäftigten, dagegen gesund blieben, wenn sie Viehzucht trieben. Verf. legt, wie viele andere Beobachter, dem überreichen Fischgenusse eine besondere Bedeutung für die Pathogenese bei; er behauptet, in dem Blute Lepröser Fischthran (?) nachgewiesen zu haben. Dagegen leugnet er die Vererbung der Krankheit entschieden, wenigstens ist ihm noch kein derartiger Fall vorgekommen.

ORNSTEIN (1), der bereits vor mehreren Jahren einen Artikel über das Spyrocolon, die Bezeichnung für Aussatz in Griechenland, veröffentlicht und sich in demselben gegen die Wirksamkeit von Jod, Arsenik u. a. ähnlichen Mitteln bei der Behandlung von Aussatz ausgesprochen hat, erklärt auch heute noch, dass diese Heilmittel unter günstigen Verhältnissen eine Besserung, selbst eine scheinbare Heilung der Krankheit herbeiführen, dass aber über lang oder kurz Recidive eintreten und das Leiden seinen weiteren Verlauf nimmt, dass man sich dagegen von einem dauernden Ortswechsel und einer zweckmässigen Lebens- und Nahrungsweise noch das Meiste, selbst eine vollkommene Heilung, versprechen darf. Als Beweis für diese Ansicht theilt Verf. zwei von ihm im Leprahospitale in Lamia beobachtete Krankheitsfälle aus einer Familie mit, die in Souvala, einer Dorfschaft am nördlichen Abhange des Parnass geboren sind, wo die Krankheit überhaupt häufiger, als an anderen Punkten des östlichen Theils Griechenlands vorkommt; beide Kranke hatten im Anfange des Leidens Jodkalium, daneben Sudorifica und Schwefelbäder gebraucht und eine kräftige Nahrung erhalten, allerdings trat darnach eine momentane Besserung ein, resp. das Uebel machte vorübergehend nur sehr langsame Fortschritte, entscheidend aber wurde für beide Individuen, dass sie nach anderen sehr gesunden, namentlich malariafreien Gegenden Griechenlands (das eine nach Amphissa, das andere nach Villia, einem Dorfe in der Eparchie von Megara) gebracht wurden, so dass, als O. sie nach Verlauf von 12 Jahren wieder sah, er sie als vollkommen geheilt, wenn auch noch mit Spuren der abgelaufenen Krankheit sowohl auf der äusseren, wie auf der Rachen- und Nasenschleimhaut behaftet erklären musste; dass es sich dabei etwa um einen diagnostischen Irrthum seinerseits bei Uebernahme der Kranken in das Hospital gehandelt habe, stellt Verf. entschieden in Abrede.

4. Pellagra.

1) Roussel, De la pellagre et des pseudo-pellagres. In Arch. gén. Janv. p. 1. Févr. p. 191. — 2) Derselbe, Traité de la pellagre et des pseudo-pellagres. Paris. 8. XVI et 656 pp. — 3) Brierre de Boismont, Nouvell. recherch. sur la pellagre dans ses rapports avec les symtômes nerveux et l'aliénation mentale. In Annal. méd.-psychol. Septb. p. 161. (In dem Berichte über Psychiatrie besprochen.) — 4) Monribot, De la pellagre. Thèse. Paris, 1865. 4. 36 pp. (Eine sehr fleissige, mit Kritik geschriebene Arbeit, jedoch ohne neue Gesichtspunkte.) — 5) Vernois, De l'extinction de la pellagre. In Annal. d'Hyg. Octob. p. 428. (Ein kritischer Artikel, vorzugsweise mit Berücksichtigung der Schrift von Roussel, aus welcher praktische Consequenzen gezogen werden, die sich übrigens vollständig schon bei Roussel selbst vorfinden.) — 6) Pellizzari, Alla etiologia ed alla profilattica della pellagra. In Annal. univ. Vol. 195. p. 225. (Eine sehr wortreiche kritische Besprechung der von Balardini geäusserten Ansichten über die Ursache des Pellagra, nach einem vom Verf. im Jahre 1864 in dem Athenaeum von Brescia gehaltenen Vortrage.) — 7) Laurens, Étiologie et traitement de la pellagre. Thèse. Paris. 4. 26 pp. — 8) Howden, Case of Pellagra occurring in the Montrose Royal Asylum. In Journ. of med. Sc. April. p. 83.

ROUSSEL hat in seiner neuesten, von der Pariser Akademie gekrönten Schrift (2) über Pellagra nicht bloss eine gründliche Bearbeitung des sämmtlichen

über diese Krankheit bisher angesammelten, reichen Materials in grosser Vollständigkeit gegeben, sondern auch die Resultate eigener, seit mehr als 20 Jahren in Frankreich, Italien und Spanien mit dem grössten Eifer fortgesetzten Beobachtungen und Forschungen über dieselbe niedergelegt und mit einer eben so umsichtigen, wie unbefangenen Kritik die über dieses so viel besprochene und dennoch in mehrfacher Beziehung so dunkel gebliebene Leiden schwebenden Fragen so weit beantwortet, als es der Einblick, vor allem in die pathologischen Momente, einer Krankheit gestattet, welche in der Bedeutung, die sie innerhalb einer verhältnissmässig sehr kurzen, nur wenig über ein Jahrhundert betragenden Zeit für einen grossen Theil des südlichen Europas erlangt hat, in der That einer grösseren Beachtung in wissenschaftlicher und practischer Beziehung werth erscheint, als ihr bisher im Allgemeinen gezollt worden ist. Ein wesentliches Hinderniss für eine Theilnahme des grösseren ärztlichen Publikums an der Geschichte von Pellagra lag offenbar darin, dass die bei weitem bedeutendsten Arbeiten über die Krankheit bisher zumeist in italienischen Werken veröffentlicht waren; mit der Publikation des Roussel'schen Werkes ist diesem Uebelstande abgeholfen, und zwar in einer um so gründlicheren Weise, als dasselbe einen vollständigen Einblick in den ganzen Gang gewährt, den die Krankheit selbst in ihrer Verbreitung, und die Wissenschaft in der Erkenntniss derselben genommen hat. Die Resultate seiner Forschungen hat Verf. in einem Aperçu (1) mitgetheilt, aus welchem Ref., der auf eine Analyse jener grossen Schrift hier verzichten muss, die wichtigsten Punkte in Folgendem hervorhebt.

Die Geschichte des Pellagra reicht bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts, in welcher Zeit die Krankheit sich zuerst in der ländlichen Bevölkerung mehrerer Gegenden Oberitaliens zu zeigen angefangen hat und unter verschiedenen Namen beschrieben worden ist, im weiteren Verlaufe hat sie sich über einen grösseren Theil Ober- und Mittelitaliens, Spaniens, des südlichen Frankreichs und der Donaufürstenthümer bis gegen die russische Gränze hin verbreitet, und herrscht jetzt auf einem Territorium, welches sich von den Küsten des Mittelmeeres bis zum 47° N. B., anderseits vom 10° W. L. (von Paris) bis zum 25° O. L. erstreckt. Die Krankheit trägt insofern den Charakter eines endemischen Leidens, als sie in gewissen bestimmten Kreisen dieses Gebietes in weiterem oder geringerem Umfange als Volkskrankheit vorkommt, über diese Gränzen hinaus aber unbekannt ist; so sicher man demnach die Krankheitsursache als eine in eben jenen Gebieten selbst gelegene voraussetzen darf, so wenig wird man sie in klimatischen, resp. im Boden, dem Wasser oder in meteorologischen Einflüssen suchen können, da alle diese Momente sich in den innerhalb der genannten Zeit von der Krankheit heimgesuchten Landschaften nicht geändert haben, sie vielmehr dieselben geblieben sind, die vor dem Auftreten der Krankheit ihren Einfluss auf die Bevölkerung geltend machten, und man wird daher von vorne herein auf die Vermuthung hingewiesen, dass sie ein Product der Lebens-, vor allem der Nahrungsweise sein, dass eine gewisse Schädlichkeit in der Nahrung die Krankheitsursache abgeben dürfte. Diese Vermuthung aber findet eine Bestätigung in den Angaben zahlreicher Aerzte, welche innerhalb der Krankheitsheerde gelebt und eine fehlerhafte Nahrungsweise, vor Allem den Genuss von Mais, als das pathogenetische Moment beschuldigt, den Mais als „l'aliment pellagrogénique" bezeichnet haben. Es ist durch Thatsachen festgestellt, dass die Krankheit an allen den Punkten, wo sie jetzt herrscht, erst nach Einführung des Mais, als Ersatz für andere Getreidearten, aufgetreten ist, dass alle Schwankungen, welche in der Häufigkeit des Vorkommens der Krankheit, in dem allmähligen Erlöschen, wie in der Wiederkehr derselben beobachtet worden sind, in einem geraden Verhältnisse zu dem Umfange standen, in welchem der Mais daselbst als allgemeines Nahrungsmittel galt, und dass das sicherste Mittel für Heilung der Kranken, wie für Verhütung der Krankheit eben darin besteht, dass man die Individuen dem schädlichen Einflusse dieses Nahrungsmittels entzieht.

Dass der Mais an sich nicht die Krankheitsursache ist, geht unwiderleglich daraus hervor, dass die Krankheit in den Gegenden, wo die Pflanze einheimisch ist (und auch in manchen anderen Ländern, wohin der Mais verpflanzt, unter sogleich zu nennenden Verhältnissen), sehr selten vorkommt, es muss demnach eine gewisse Modification an dem Maiskorn sein, welche zur Krankheitsursache wird, und diese Modification scheint an dem nicht zur vollkommenen Reife gediehenen Zustande desselben gebunden, welche eben die Folge des dem zuvor genannten Krankheitsterritorium eigenthümlichen Klimas ist. Es ist eine constatirte Thatsache, dass die Zahl der Pellagrakranken in demselben Grade steigt und fällt, in welchem eine mehr oder weniger ungünstige Witterung einen schlechteren oder besseren Ertrag des Korns giebt, dass in besonders ungünstigen Jahren die Krankheit mitunter einen fast epidemischen Charakter annimmt, dagegen in anderen bei einer besseren Gestaltung der Witterungsverhältnisse sich nur in vereinzelten Fällen zeigt; einen sehr wichtigen Gesichtspunkt für die Erörterung dieser Frage giebt der Umstand, dass in gleicher Weise auch andere Getreidearten (namentlich Roggen) unter ungünstigen (Witterungs-) Verhältnissen schädliche Eigenschaften annehmen und in vergangenen Jahrhunderten ebenfalls zu Endemieen und Epidemieen Veranlassung gegeben haben, die sich nicht bloss in dieser äusserlichen Weise, sondern auch ihrem Wesen nach vollkommen dem Pellagra anschliessen, resp. unter Erscheinungen auftraten, welche den bei Pellagrösen beobachteten in hohem Grade ähnlich sind. Schliesslich darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass, wie mit den Fortschritten, welche die Bodencultur gemacht, und dem eben daraus hervorgehenden besseren Bodenertrage diese Cereal-Krankheiten (Myrmecismus u. a.) fast ganz zurückgedrängt und geschwunden sind, so auch eine gewisse Behandlung des nicht zur Reife gekommenen Mais demselben seine schädlichen, resp. krankheitszeugenden Eigenschaften benimmt, nämlich

das Rösten des Korns vor dem Gebrauche, ein Verfahren, welches, bei den Mais essenden Völkern der westlichen Hemisphäre im Gebrauche, auch bei den Bewohnern mehrerer Provinzen Frankreichs Eingang gefunden hat, bei denen Mais ein Hauptnahrungsmittel ausmacht, – so namentlich in Burgund, der Bresse und Franche-Comté – und die in Folge dessen eben von Pellagra auch ganz verschont geblieben sind.

Es entsteht nun die Frage, was es denn eigentlich an dem nicht gereiften Maiskorn ist, das diesem die vergiftenden Eigenschaften mittheilt, und gerade diese wichtigste Frage ist leider noch immer eine offene geblieben. Bekanntlich hat BALARDINI vor mehreren Jahren auf das an nicht reifem Mais vorkommende Epiphyt, einen mit dem Namen der Verderame bezeichneten Pilz, aufmerksam gemacht, der als das eigentliche schädliche Moment an demselben wirksam ist, so dass das Pellagra demnach vom pathogenetischen Standpunkte die vollkommenste Analogie zu Raphanie und andern ähnlichen Krankheiten bieten würde, vorausgesetzt, dass diese Thatsache sich bestätigte. Ref. muss es als eine empfindliche Lücke in den Forschungen von ROUSSEL bezeichnen, dass er trotz der reichen Gelegenheit, die ihm für die darauf hingerichtete Forschung geboten war, gerade diesen wichtigsten Punkt unentschieden gelassen hat; andererseits kann Ref. die Bemerkung nicht unterdrücken, dass er selbst die ganze hier entwickelte Gedankenreihe über die Pathogenese von Pellagra bereits vor mehreren Jahren in seiner historisch-geographischen Pathologie niedergelegt und die Forschung genau so weit, wie Hr. ROUSSEL, geführt hat, wobei er übrigens dahin gestellt sein lässt, wie weit R. seine (des Ref.) Arbeit, die von ihm nicht erwähnt wird, bekannt geworden ist.

Einen wesentlichen Einwand gegen die hier entwickelte Theorie von der Pellagragenese hat man in dem Hinweise auf das sporadische Vorkommen von Pellagra, namentlich von der dieser Krankheit sich hinzugesellenden Geistesstörung in solchen Gegenden, wo Mais überhaupt gar nicht als Nahrungsmittel gebraucht wird, erhoben; ROUSSEL zeigt, dass diese Behauptung auf einem diagnostischen Irrthum beruht, dass das wesentliche pathologische Element bei Pellagra in einer durch die Vergiftung herbeigeführten Affection des Nervensystems und einer übrigens erst in späterem Verlaufe eintretenden tiefen Ernährungsstörung (einer pellagrösen Cachexie) beruht, die so vielfach hervorgehobene Hautaffection, von der die Krankheit sogar den Namen davon getragen hat, dagegen eine secundäre Erscheinung ist, und dass die Geistesstörung, welche sich allmählig aus der Mais-Vergiftung heraus entwickelt, keineswegs ein so specifisches Gepräge trägt, dass man im Stande wäre, aus der Form des psychischen Leidens allein einen bestimmten Schluss auf den demselben zu Grunde liegenden Krankheitsprocess zu machen; er weist ferner darauf hin, dass man vor Allem das erste, symptomatologisch wahrhaft characteristische Stadium des Pellagra bisher viel zu wenig ins Auge gefasst, dass man aus einseitiger Berücksichtigung der Krankheitsgestaltung in den späteren Entwickelungsperioden desselben in einer sehr willkürlichen Weise einen Symptomencomplex gebildet habe, den man mit dem Namen Pellagra belegt und in welchem man nachher alle möglichen, aus Cachexie resultirenden, somatischen und psychischen Störungen wieder zu erkennen geglaubt, und unter dem Titel Pellagra aufgeführt hat. In dieser Beziehung ist gerade von den Psychiatrikern ein grosser Missbrauch mit diesem Pseudo-Pellagra getrieben und ein richtiges Verständniss des eigentlichen Wesens von Pellagra hintan gehalten worden. *)

Die Symptomengruppe im Beginn, dem ersten Stadium der Krankheit lässt sich durchweg auf Affection der Centralorgane zurückführen und spricht sich einerseits in einer Reihe von Verdauungsstörungen, einer eigenthümlichen Dyspepsie, Magenkrampf, Pyrosis, Colik mit oder ohne diarrhoische oder dysenterische Ausleerungen (Erscheinungen, welche man zu einseitig auf einen entzündlichen Zustand der Magendarmschleimhaut zurückgeführt hat), andererseits in nervösen Zufällen, Schmerzhaftigkeit in der Spinalgegend, Schwindel, Unsicherheit in der Bewegung (lourdeur vertigeneuse), Kräfteverlust und geistiger Schwäche oder Stumpfheit aus, denen sich schliesslich der Ausbruch eines mannigfach gestalteten Exanthems anschliesst, das seinen Sitz an den dem Lichte ausgesetzten Theilen des Körpers, besonders auf dem Handrücken hat. – Entzieht man den in diesem Zustande befindlichen Kranken der auf ihn einwirkenden, specifischen Krankheitsursache, so bildet sich das Leiden zurück, so dass Pellagra in dem ersten Stadium seiner Entwickelung als eine durchaus nicht schwere Krankheit angesehen werden kann. –

Macht die Krankheit aber unter dem anhaltenden Einflusse der specifischen Schädlichkeit weitere Fortschritte, so gesellen sich den zuvor genannten, intensiv gesteigerten Erscheinungen eine Reihe vom Verf. als konsekutive bezeichnete Zufälle hinzu; es entwickelt sich aus der Schwäche ein subparalytischer Zustand, bes. an den unteren Extremitäten, der Schwindel steigert sich, so dass der Kranke sich kaum auf den Beinen zu erhalten vermag und hin und her taumelt, es treten epileptiforme Anfälle auf und die geistige Störung nimmt den Charakter einer ausgesprochenen Geisteskrankheit in Form von Verrücktheit oder einem allmählig in unheilbaren Idiotismus übergehenden Blödsinn an, während sich gleichzeitig die unter dem Namen der Stomatitis pellagrosa bekannte Affektion der Zunge,

*) Dieser Vorwurf würde, wenn er gerecht wäre (worüber Ref. vorläufig nicht zu entscheiden wagt), unter andern auch Howden (8), treffen, der über einen Fall von sogenanntem Pellagra aus der Irrenheilanstalt in Montrose berichtet, welcher als Beispiel von Entwickelung der Krankheit auf schottischem Boden, und in seiner Entstehung als ganz unabhängig von den sonst für die Pathogenese geltend gemachten Einflüssen mitgetheilt wird. — Wenn man die vom Verf. mitgetheilte Krankengeschichte mit dem von Roussel entworfenen Krankheitsbilde vergleicht, kann man sich kaum der Vermuthung erwehren, dass es sich hier in der That um einen genuinen Fall von Pellagra gehandelt hat.

Lippen und Mundschleimhaut, hartnäckige, immer häufiger werdende Diarrhöen hinzugesellen und die Muskelschwäche immer weiter schreitet. Im dritten und letzten Grade der Krankheitsentwickelung treten über sämmtliche Organe verbreitete funktionelle Störungen auf, die Haut erscheint trocken, erdfahl, häufig allgemein erkrankt, der Körper ist abgemagert und trägt das ausgesprochene Gepräge einer Cachexie, es treten hydropische Zufälle und profuse wässrige Diarrhöen auf, welche das Ende des Kranken beschleunigen, der Paralyse der unteren Extremitäten gesellt sich ein periodisches Zittern hinzu, und ist der Kranke immer neuen Intoxikationen ausgesetzt, so entwickeln sich krampfhafte Contrakturen oder tetanische Starre und nicht selten verfällt der Kranke alsdann in einen typhoiden Zustand, der als Terminalerscheinung die traurige Scene schliesst.

Ueberblickt man das ganze Krankheitsbild in seiner allmähligen Entwickelung, so findet man, dass sich die Krankheit aus zwei pathologischen Zuständen zusammensetzt:

1) einer primären Intoxikation, deren Verlauf und Stadien von der sich wiederholenden Einwirkung der vergiftenden Substanz abhängig ist, welche die eigentliche, specifische Ursache der Krankheit bildet.

2) einer sekundären Cachexie, welche eben das Gesammtresultat aller der durch die Vergiftung herbeigeführten konstitutionellen Störungen ist.

Schliesslich vergleicht Verf. (in einer nichts weniger als erschöpfenden Weise) das Pellagra mit anderen aus cerealen Vergiftungen hervorgehenden Krankheiten (Myrmecismus, Acrodynie u. s. w.), sowie mit den von anderweitigen aetiologischen Momenten abhängigen physiologischen Störungen und Cachexieen, welche mit Pellagra eine Reihe gewisser allgemeiner Zufälle gemein haben (Pseudo-Pellagra) und mit demselben daher so vielfach konfundirt worden sind.

Laurens (7), welcher das Pellagra in dem von der Krankheit so grausam heimgesuchten Dpt. Hautes-Pyrénées beobachtet hat, tritt der exclusiven Theorie von der – sit venia verbo – Maisgenese der Krankheit, wie sie von Balardini, Roussel und Costallat aufgestellt worden ist, entschieden entgegen, er hält das Leiden vielmehr für die Wirkung eines Ensemble von Ursachen, die in den schlechten Wohnungen, der elenden Kleidung, der fehlerhaften Nahrung, voraufgegangenen Krankheiten und der moralischen Misere gegeben sind (wobei er allerdings die Erklärung des Umstandes schuldig geblieben ist, dass eben dieselben Ursachen in andern Gegenden – Ref. erinnert an Irland – die Krankheit nicht hervorgerufen haben), und bezeichnet es daher als ein wahres „mal de misère“. – Als das probateste Mittel zur Heilung der Krankheit empfiehlt er den übrigens schon anderweitig mehrfach erprobten Gebrauch schwefelhaltiger Mineralquellen innerlich und in Bädern, und führt aus der Praxis des Dr. Cardeillac in Trebons mehrere Krankheitsfälle an, bei denen sich der Gebrauch der Wässer in Bagnères und Cauterets glänzend bewährt hat.

5. Acrodynie.

Roucher (Observation d'Acrodynie sporadique, in l'Union méd. No. 140. p. 409) theilt der Soc. méd. d'émulation einen von ihm im Jahre 1855 in Sétif (Algier) beobachteten Fall sporadischer Acrodynie mit:

Derselbe betrifft eine 59jährige Dame, welche am 1. Mai von einem Gefühl von Brennen und Ameisenkriechen in den Unterschenkeln und Vorderarmen befallen wurde. Zwei Tage später klagte sie über Schmerzen in der Fusssohle, die zuweilen so heftig wurden, dass sie nicht aufzutreten im Stande war, und namentlich Nachts exacerbirten, ohne dass jedoch Fieber oder Schweisse bemerkt wurden. Am 4. Mai bedeutende Zunahme jenes Gefühls von Brennen, besonders an den unteren Extremitäten, dem sich krampfhaftes Zittern aller Glieder, Verlust des Schlafes und Appetis hinzugeselten. Am 7. Mai anhaltende fibrillaire Muskelzuckungen auf der Fusssohle mit unerträglicher Schmerzhaftigkeit des Fussrückens und bedeutender Schwellung der Venen an dieser Stelle; in den oberen Extremitäten der Schmerz auf die Hände beschränkt. Bis zum 16. Mai treten die Schmerzen periodisch auf, von da an werden sie Tag und Nacht anhaltend und strahlen gegen die Arme, sowie gegen die Unter- und selbst Oberschenkel aus, sämmtliche Glieder von einem häufig eintretenden konvulsiven Zittern befallen; die Kranke ist sehr schwach; vom 17—28. Mai allmähliger Nachlass der Erscheinungen, alsdann ein neuer sehr heftiger Anfall, der bis zum 31. Mai dauert; wiederum Besserung, die bis zum 10. Juni anhält, alsdann ein Anfall von Verrücktheit (mania religiosa), der 4 Tage währt, mit darauf folgender geistiger Schwäche (Affaissement), Schmerzen in den Füssen u. s. w., jedoch kein Fieber. Gegen Ende Juni Verbreitung der Schmerzen bis zur Gegend der Wirbelsäule und dem Sacrum, in den ersten Tagen des October Diarrhoe; gegen Mitte des Monats die Schmerzhaftigkeit nur auf die Extremitäten beschränkt, vollständiger Appetitmangel; am 3. November der Tod ohne jede Spur einer Agonie. Section ist nicht gemacht.

Vergleicht man das hier entworfene Krankheitsbild mit dem aus den Pariser Epidemieen der Jahre 1828 und 29 beschriebenen Symptomencomplex, sowie mit den Erscheinungen von Myrmecismus, so wird man mit dem Berichterstatter in der Soc. méd. allerdings Anstand nehmen müssen, den hier beschriebenen Krankheitsfall für Acrodynie zu erklären, resp. mit der unter diesem Namen beschriebenen Krankheit zu indentificiren, wenn Ref. dem Berichterstatter auch darin nicht beistimmen kann, dass es sich hier um einen Fall von Neuralgie, mit zufälligem, durch klimatische Einflüsse bedingtem Hinzutreten von Diarrhoe und cerebralen Erscheinungen handelt, sondern die Vermuthung ausspricht, dass die Kranke an einer chronischen Meningitis spinalis erlegen ist.

6. Colique sèche.

1) Mondot, Étude sur la colique sèche, d'après les observations recueill. pendant une campagne de trois ans dans les mers de Chine et de Cochinchine (1860—63). Thèse. Montpell. 1864. — 2) Villette, De l'identité de la colique de plomb et de la colique sèche d'après des documents et des observat. recueill. au Sénégal. Arch. de Méd. navale. V. p. 81. 178. — 3) Dupré, De la colique sèche des pays chauds et de son étiologie saturnine. Paris. 4. 25 pp. — 4) Margaillan, Études sur l'étiologie saturnine de la colique sèche. Paris. 4. 40 pp. — 5) Borchard,

De l'identité de la colique sèche des pays chauds et de la colique saturnine. Paris. 4. 56 pp.

Die Frage über das Wesen der seit etwa 30 Jahren von französischen Aerzten so vielfach beschriebenen und besprochenen Colique sèche ist durch die innerhalb der letzten Jahre angestellten exacten Beobachtungen nun wohl ziemlich sicher dahin erledigt, dass die Krankheit als ein eigenthümliches Leiden sui generis aus der Nosologie zu streichen und einfach als Bleikolik aufzufassen ist, wie das zuerst von Lefèvre mit aller Bestimmtheit behauptet und auch vom Ref. später wenigstens sehr wahrscheinlich gemacht worden ist. — Dass diese Ansicht sich noch immer keine allgemeine Geltung verschafft hat, dafür ist der Grund wesentlich darin zu suchen, dass es in einer gewissen Reihe von Fällen allerdings trotz sorglicher Forschungen nicht gelungen ist, den Nachweis für den Bleiursprung mit Sicherheit zu führen, sodann darin, dass die Theorie vom Malariaursprunge der Krankheit die Geister vieler Aerzte und namentlich solcher, die in tropisch gelegenen Malariagegenden gelebt und gewirkt haben, so befangen hält, dass sie in fast allen Krankheiten nichts weiter als Malariawirkungen erblicken, und endlich darin, dass man heftige Coliken und zwar solche wirklich neuralgischer, häufig gewiss auch sterkoraler Natur mit der unter denselben Verhältnissen vorkommenden Bleikolik konfundirt und daraus einen willkürlichen Symptomenkomplex construirt hat, dem der Name „Bleikolik“ beigelegt worden ist.

Mondot (1) stellt sich in seiner kleinen Schrift vollständig auf den Malariastandpunkt und vertheidigt denselben mit der Erklärung, dass die Krankheit vorzugsweise solche heimsucht, die an Malariafieber oder Ruhr gelitten haben, und dass das wirksamste Mittel gegen die Krankheit China ist. In dem von ihm entworfenen Krankheitsbilde finden wir nichts wesentlich Neues, bemerkenswerth ist nur, dass er das Vorkommen von Bleikolik unter denselben Verhältnissen auf Schiffen nicht in Abrede stellt und unter den von ihm beigebrachten Krankengeschichten über einen sehr exquisiten Fall von Bleikolik referirt. Weshalb die Krankheit fast ausschliesslich auf der Marine und zwar vorzugsweise auf Dampfschiffen, vor Allem aber, weshalb sie nur auf der französischen Kriegsmarine vorkommt, und unter denselben klimatischen Verhältnissen auf anderen Marinen, so namentlich auf der englischen, nicht, darüber ist Verf. die Erklärung schuldig geblieben.

Margaillan (4), dessen Mittheilungen aus einem vierjährigen Aufenthalt in Cochinchina datiren, erklärt: „Aus meinen Beobachtungen und Untersuchungen habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass die von den Autoren Colique sèche, Colique nerveuse des pays chauds, névralgie du grand sympathique u. s. w. genannte Krankheit und Bleikolik vollkommen identisch sind.“ Die von dem Verf. vorgebrachten Beweise, dass für die Entstehung der Krankheit (Bleikolik) auf den Kriegsschiffen eine überreiche Gelegenheit gegeben ist, sind die bereits von Lefèvre (und dem Ref.) geltend gemachten, und die von ihm mitgetheilten Krankengeschichten geben jenen Beweisen eine genügende Stütze; auch er macht darauf aufmerksam, dass die enragirtesten Gegner der — sit venia verbo — Bleitheorie nicht in Abrede stellen können, dass die meisten Fälle von Colique sèche (resp. solche, die eben nicht auf Bleivergiftung beruhen), der Bleikolik so ähnlich sind, wie ein Ei dem andern, dass selbst der graue Rand am Zahnfleisch bei denselben (und einen besseren Beweis für die Einwirkung von Blei auf die betreffenden Individuen dürfte man schwerlich führen können) nicht fehlt; vor Allem aber weist er auf das schlagende Faktum hin, „dass seitdem die von Lefèvre vorgeschlagenen prophylaktischen Maassregeln ausgeführt worden sind und die Marineärzte die grösste Sorgfalt auf die Vermeidung der Schädlichkeit (Bleiintoxication) angewendet haben, nur noch einzelne Fälle sogenannter Colique sèche zur Beobachtung kommen.

Genau zu demselben Resultate ist Dupré (3) gekommen, der lange Zeit als Marinearzt in tropischen Gegenden gelebt hat, und der ebenfalls eine Reihe von Beobachtungen mittheilt, welche stringente Beweise für die von ihm vertretene Pathogenese (Bleivergiftung) geben; und in derselben Weise endlich spricht sich auch Borchard (5) aus, der nach Analyse einer grösseren Reihe eigener und fremder Beobachtungen, denjenigen, welche gegen die Bleitheorie das Argument geltend machen, dass man nicht im Stande sei, den Nachweis von dem Modus der Intoxikation zu führen, erklärt, „que lorsqu 'on ne se décourage pas aux premières recherches infructueuses on finit toujours pour trouver le métal toxique.“

Die grössere Arbeit von Villette (2), welcher zwei Jahre in Senegambien gelebt und die Krankheit daselbst häufig beobachtet hat, wird von ihm mit der Erklärung eingeleitet, dass er in der Colique sèche nichts anderes als eine Bleikolik erkannt hat. Er weiset zunächst nach, dass der von verschiedenen Seiten geltend gemachte Einfluss starker Temperaturwechsel auf die Krankheitsgenese ganz ohne Bedeutung für dieselbe ist, da die bei weitem meisten Fälle in Senegambien gerade in der Regenzeit, oft zur Zeit der kleinsten Temperaturwechsel beobachtet werden, und dass keiner der von ihm an der Kolik behandelten Kranken Erkältung als Krankheitsursache angeklagt hat; bezüglich des praetendirten Malariaursprungs der Krankheit bemerkt er, dass gerade die allerintensivsten Malariaheerde von der Krankheit weniger heimgesucht werden, als die mit weniger entwickelter Malaria, und wenn Fonssagrives und nach diesem auch Laure ein eigenthümliches, auf Schiffen entwickeltes, der Malaria ähnliches Miasma als Krankheitsursache annehmen, so ist das eine auf nichts begründete Theorie, welche ganz unerklärt lässt, weshalb dieses Miasma unter diesen Umständen denn nur Colique sèche und nicht auch Malariefieber erzeugt, weshalb es denn bei den Köchen, Maschinisten, Maschinenheizern u. s. w. sich viel wirksamer, als bei dem andern Theil der Schiffsmannschaft zeigt und weshalb die Krankheit auf neuen Schiffen viel häufiger, als auf alten vorkommt. Verf. zeigt ferner, dass die Art der Krankheitsverbrei-

tung, der Verhältnisse, unter welchen sie auftritt, und der Erscheinungen, welche sie bietet, vollständig der Annahme von einer Bleiintoxikation entspreche, dass er namentlich bei den meisten der von ihm unter den Marine-Beamten in Senegambien beobachteten Fälle diese Art der Krankheitsgenese nachzuweisen im Stande gewesen ist und dass andererseits die Civilärzte daselbst bei der grossen Zahl von Individuen, welche der specifischen Schädlichkeit nicht ausgesetzt sind, ihm in ihrer Privatpraxis auch nicht einen Fall sogenannter Colique sèche zu zeigen vermocht haben.

7. Beriberi.

1) Guy, Étude sur le béribéri, épidémie observée sur le convoi indien du Trois-Mats l'Indien, du 1 Mai au 6 Juillet 1863. Thèse. Montpellier, 1864. — 2) v. Dissel, Jets over de behandeling der Beri-beri. In Nederl. Tijdschr. voor Geneeskd. Afd. 1. blz. 497.

Guy (1) theilt bezüglich der Natur der bis jetzt noch so dunkel gebliebenen, unter dem Namen Beriberi bekannten Krankheit die Ansicht von Marchand, wonach er dieselbe definirt als eine „fieberlose, vorzugsweise die Eingeborenen Indiens befallende Krankheit, welche wesentlich durch Auftreten von Anasarca, mit oder ohne gleichzeitig erfolgende Ergüsse in die serösen Höhlen charakterisirt ist, ohne Albuminurie, dagegen sehr häufig mit Unterdrückung der Urinsecretion und einem Gefühl von Taubheit oder Schwäche der untern Extremitäten verläuft". Als Ursache der Krankheit glaubt er in der von ihm beobachteten kleinen Epidemie vorzugsweise den Aufenthalt der erkrankten Individuen in engen, geschlossenen, feuchten Räumen bezeichnen zu müssen; Witterungseinflüsse schienen dabei ganz ohne Bedeutung geblieben zu sein; 16 Individuen, die in der Küche beschäftigt waren, blieben von dieser wie von allen übrigen auf der Ueberfahrt sich entwickelnden Krankheiten (Typhoid, Ruhr u. s. w.) ganz verschont, was Verf. auf Rechnung der grösseren Bewegung und Beschäftigung derselben zurückführen zu müssen glaubt; vorwiegend erkrankten Erwachsene im mittleren Alter, denn von 557 Individuen, unter denen 54 Kinder zumeist im Alter unter 10 Jahren waren, wurde nur ein Kind und kein Individuum, das älter als 36 Jahre war, von dem Leiden ergriffen; nicht ohne Einfluss zeigte sich das Geschlecht: von 118 Frauen erkrankten nur 6, von denen 2 erlagen, während unter 385 Männern 111 erkrankten und 40 starben; bemerkenswerth ist ferner, dass gerade die kräftigsten Individuen das grösste Contingent zur Krankenzahl stellten und am meisten gefährdet waren; Nahrung und Trinkwasser war vortrefflich und konnte in keiner Beziehung als Krankheitsursache angeschuldigt werden: so gelangt Verf. zu der Ueberzeugung, dass die wesentliche Ursache in der anhaltenden Unthätigkeit, welcher sich die Hindus während des grössten Theiles des Tages hingaben, und in der Luftverderbniss, in welcher sie bei mangelhafter Ventilation der von ihnen inne gehabten Räume eine lange Zeit hindurch zubrachten, gesucht werden muss. Niemals ist die Krankheit auf Schiffen aufgetreten, die weniger als 85—90 Tage unterwegs waren, resp. sie hat sich stets erst gegen Ende des dritten Monats der Ueberfahrt gezeigt.

Die erste und charakteristische Erscheinung ist das Oedem, welches, plötzlich an den Metatarsal-Phalangealgelenken beider Füsse auftretend, sich schnell über den Fussrücken und die Knöchel verbreitet und nun allmählig über die unteren Extremitäten, das Skrotum, Praeputium, die Bauch- und Brustwand, Hals und Gesicht fortschreitet, während die oberen Extremitäten nur in dem heftigsten Grade der Krankheitsentwickelung von der hydropischen Schwellung ergriffen werden, die hintere Rumpffläche dagegen stets vollkommen verschont bleibt; die physikalisch nachweisbaren hydropischen Ergüsse in die serösen Höhlen (Bauch und Brust) sind, wenn sie überhaupt vorkommen, stets nur geringfügig. Gleichzeitig klagen die Kranken über heftigen Durst, sie leiden an Erbrechen, das bei tödtlichem Ausgange sehr stark wird, Verstopfung mit Schmerzen im Unterleibe gegen Ende der Krankheit, geringer Temperaturabnahme der Haut, dagegen nie an Fieber, ein beschleunigter, unregelmässiger Puls ist Terminalerscheinung; bei Hydrothorax Dyspnoë; Unterdrückung der Urinsecretion (Autopsie ergiebt die Blase zusammengezogen, leer), im Urin kein Eiweiss, Gefühl von Ameisenkriechen und Taubheit in den untern Extremitäten und allmählig sich steigernde (paralytische) Schwäche derselben. Der günstige Ausgang wird von einem Schwinden des Oedems angedeutet, das sich dann allmählig mit dem ganzen Symptomenkomplexe zurückbildet, während der Tod unter der Erscheinungen der Synkope oder in einem Anfalle von Suffocation, zuweilen nach einem 24 Stunden währenden Coma, eintritt. Die Dauer der Krankheit betrug in den tödtlich verlaufenen Fällen 11—13, in den mit Genesung endenden 15 Tage. Die Prognose ist stets eine ungünstige, indem von 117 Kranken 42 starben, abgesehen von 38 Individuen, welche G. krank im Hospital von Point-à-Pitre zurückliess und über deren Schicksal er nichts erfahren hat. Bei der Autopsie, die Verf. 11mal vornahm, fand er hochgradige seröse Infiltration des Unterhautbindegewebes, in der Peritonealhöhle etwas gelblich gefärbte Flüssigkeit (500—3000 gr.), die Nieren bleich, die Blase leer, zusammengezogen, die Leber blutreich, die Lungen etwas (ödematös? Ref.) geschwellt, in der Pleurahöhle 300—800 gr. Flüssigkeit und ebenso im Pericardium einen geringen Erguss, der von 20—100 gr. wechselte; die Arachnoidea etwas blutreich, geringe Zunahme des Serumgehaltes der Seitenventrikel, das Gehirn zuweilen etwas weich (was jedoch in tropischen Gegenden stets gefunden wird, wenn die Section über 20 Stunden nach dem Tode gemacht wird), das Rückenmark gesund, nur in einem Falle am unteren Ende eine (cadaveröse? Ref.) Erweichung desselben.

G. glaubt, dass es sich bei der Krankheit um ein primäres Blutleiden (Oligocythaemie) mit specifischem, bis jetzt allerdings nicht näher bekannt gewordenem Character handelt, in Folge dessen sich jene Transsudate entwickeln, und hat die Kranken demgemäss einerseits mit bitteren, tonisirenden Mitteln (Wein,

China, kräftige Diät), andererseits mit Diureticis, Purganzen und Frictionen der Haut behandelt; bei allgemeiner Wassersucht und vollständiger Paralyse (der unteren Extremitäten) wurde Nux vomica mit einigem Erfolge angewendet.

v. DISSEL (2) hat die Krankheit zwei auf einander folgende Jahre hindurch (1864–65) in dem protestantischen Waisenhause in Samarang (Java) beobachtet; von 216 Kranken (70 Knaben, 146 Mädchen) erkrankten von Mai – August des ersten Jahres 52 (16 Kn., 36 M.), von denen 5 starben und 38 nach dem gebirgig gelegenen Oenarang gebracht wurden, während 1865 nach sehr starkem Regen von Februar bis Mai unter 219 Kindern (73 Kn., 146 M.) 46 (13 Kn., 33 M.) erkrankten, von denen 4 starben und 28 nach Oenarang evacuirt wurden. Verf. ist überzeugt, dass die starke Feuchtigkeit einen ganz entschiedenen Einfluss auf die Pathogenese hat, ja er hat selbst nach einem sehr starken Regentage eine auffallende Verschlimmerung der Krankheit beobachtet, nicht weniger wesentlich aber war die Ueberfüllung der Anstalt bei mangelhafter Ventilation und bei Feuchtigkeit des Bodens in dem Gebäude. Viele von den Erkrankten hatten zuvor an Scrophulose, mehrere an febr. interm. gelitten.

Die erste Krankheitserscheinung war Oedem der Füsse, gleichzeitig klagten die Kinder über Beklemmung in der Brust, Herzklopfen, krampfhaftes Ziehen in den Wadenmuskeln mit zunehmender Schwäche (Parese) in den Beinen; in schweren Fällen hatten die Kranken Erbrechen, Meteorismus, starken Durst, heftiges Herzklopfen, sie waren dyspnoëtisch, der Puls erschien klein, verlangsamt, zuweilen auch beschleunigt, die Zunge bleich, schlaff mit gerötheten Rändern, das Gesicht stark oedematös, Schmerzhaftigkeit in der Nierengegend (wovon GUY nichts erwähnt) und sehr sparsame Urinsecretion, in keinem Falle irgend eine Hirnerscheinung. Bemerkenswerth ist endlich der Umstand, dass in einzelnen, anscheinend sehr milden Fällen, plötzlich heftige Zunahme der Krankheitserscheinungen und binnen wenigen Stunden der Tod erfolgte. Bei der Autopsie (in einem Falle, der einen 12jährigen Knaben betraf) fand Verf. hydraemischen Zustand des Blutes, allgemeine Hautwassersucht in mässigem Grade, im rechten, erweiterten Herzen, wie in den Arteriae und Venae pulmonales Gerinnsel, im Pericardium einen geringen Erguss, die Leber gross, sehr blutreich, die Milz ebenfalls gross, fest, die linke Niere im Zustande der fettigen Metamorphose, die rechte Niere blutreich, zwischen den Häuten des Rückenmarks ein geringer Erguss, das Rückenmark selbst etwas hart; die übrigen Organe normal. – Therapeutisch wandte v. DISSEL im Beginne der Krankheit ausleerende Mittel, alsdann Chinin. sulphur. (2 bis 4 Gr. 2stündlich) mit Carbonas Ferri und reizenden Einreibungen in die unteren Extremitäten, bei heftiger Beklemmung und Herzklopfen Calomel mit Digitalis, bei ausgesprochener Anaemie Tinct. Bestucheffii oder die zuvor genannte Mischung von Chinin und Eisencarbonat an, und behielt die Genesenen noch längere Zeit unter Aufsicht, da Recidive nicht selten waren.

8. Tropische Chlorose.

GRIESINGER (Das Wesen der tropischen Chlorose, Arch. der Heilk. Heft 4. p. 381) bemerkt, dass die von ihm früher ausgesprochene Ansicht von der parasitischen Natur der tropischen Chlorose (Geophagie) neuerlichst durch eine ihm von Dr. WUCHERER in Brasilien zugegangene Nachricht bestätigt worden sei, der bei einem dieser Krankheit erlegenen, sowie bei einem zweiten mit derselben behafteten Individuum, das an einer anderen Krankheit verstorben war, sehr zahlreiche Anchylostomen im Dünndarm und im ersten Falle auch eine Menge in den Darm ergossenes Blut angetroffen habe. Ob das von W. in Brasilien gesehene Anchylostomum mit dem von GRIESINGER in Aegypten angetroffenen Anchylostomum duodenale identisch ist, bleibt allerdings vorläufig dahingestellt, vor der Hand scheint hiernach constatirt (?), dass die tropische Chlorose eine Anchylostomen-Krankheit ist und dass sich eben daraus die günstige Wirkung der von GRIESINGER empfohlenen Behandlung mit Calomel und Terpentinöl, wie der in Brasilien gegen diese Krankheit beliebte Gebrauch einer drastisch-purgirenden Pflanze erklärlich ist.

9. Endemische Haematurie.

GRIESINGER hat in seiner Arbeit über die Entozoen-Krankheiten Aegyptens (Arch. für physiol. Heilkunde. 1854. p. 571) darauf aufmerksam gemacht, dass daselbst Bluthamen in Folge des die Blase bewohnenden Distomum haematobium häufig sei, und daran die Vermuthung geknüpft, dass die in Westindien und Brasilien vorkommende Haematurie ebenfalls vielleicht auf diesen Parasiten zurückzuführen sein dürfte; diese Vermuthung ist nun, wie GRIESINGER (Das Wesen der exotischen Haematurie, Arch. d. Hlkd. Heft 1. p. 46) zeigt, wenigstens für die im südafrikanischen Caplande beobachtete Haematurie bestätigt worden, indem HARLEY (Med.-chir. Transact. XXIX.) in dem Urine eines Herren, der, an Haematurie leidend, vom Capland nach England gekommen war, längere Zeit hindurch Distomen-Eier fand und diese selbst noch in den mit dem Urine entleerten kleinen Steinchen bei 2 jungen Leuten nachweisen konnte, die am Cap gelebt und daselbst an Haematurie gelitten hatten, sich jetzt übrigens für ganz genesen von der Krankheit ansahen. COBBOLD bemerkt gelegentlich dieser Mittheilung in der Royal Society, dass er den Parasiten einmal auch im Pfortaderblute eines Affen gefunden habe, und dass derselbe wahrscheinlich durch kleine Mollusken, die ihn in seinen früheren Entwickelungsstadien beherbergen, vermittelst des aus afrikanischen Strömen entnommenen, nicht filtrirten Trinkwassers in den Körper geführt wurde.

10. Lichen tropicus.

Paris (Mémoire sur la gale bédouine, lichen vésiculaire, in Gaz. méd. de Paris N. 9. p. 148) bespricht das unter diesem Namen von englischen Aerzten beschriebene Exanthem, das auch wohl unter den Bezeichnungen gale bédouine, boutons de chaleur, boutons du Nil u. a. bekannt ist und für welches er den Namen lichen vesicularis vorschlägt, insofern es sich dabei um einen papulösen Hautausschlag handelt, auf welchem sich später Bläschen entwickeln. — Die Krankheit kommt in tropischen und subtropischen Gegenden, vorzugsweise bei Europäern und in der heissen Jahreszeit (selten unter anderen Verhältnissen) und zwar namentlich an denjenigen Körperstellen vor, an welchen die Schweisssecretion am stärksten zu sein pflegt, sowie bei solchen Individuen, welche anhaltend wollene Unterkleider zu tragen gewohnt sind. Das Exanthem ist, nach Auffassung des Verf., wesentlich die Folge eines Reizes, den das im Schweisse enthaltene Kochsalz, sobald dasselbe nicht schnell abgeführt wird, sondern einige Zeit in den Schweisskanälen verweilt, auf die zunächst gelegenen Theile der Haut ausübt. Unter gewöhnlichen Verhältnissen ist der Gehalt des Schweisses an Kochsalz nicht so stark, um diese Wirkung zu entfalten, dagegen steigt derselbe in heissen Gegenden während der heissen Jahreszeit mit Abnahme der Urinsecretion, und man ist alsdann im Stande, auf chemischem Wege und mit der mikroskopischen Untersuchung den reichen Gehalt des Schweisses an Chlornatrium nachzuweisen. Sobald die Temperatur fällt und die Urinsecretion reichlicher wird, verschwindet auch der Hautausschlag. Sämmtliche gegen die Krankheit vorgeschlagenen Heilmittel müssen sich daher erfolglos zeigen, wenn sie nicht auf eine Verminderung der Schweisssecretion hinwirken, und eben das erreicht man am sichersten durch eine vernünftige, darauf hingerichtete Lebensweise, resp. möglichst grosse Enthaltsamkeit vom Wassertrinken, Stillung des Durstes durch säuerliche Getränke, Vermeidung heftiger Bewegungen, besonders bei Tage während der Hitze, durch mindestens 3 mal wöchentlich genommene, prolongirte Bäder und eine leichte, nicht eng anschliessende Kleidung in der heissen Jahreszeit.

11. Phagedaenismus tropicus.

Unter diesem Namen fasst Aude (Essai sur le phagédénisme dans la zone tropicale. Thèse. Paris 4. 64 pp.) eine Reihe von Krankheitsformen zusammen, welche bisher unter verschiedenen, zumeist der Oertlichkeit ihres Vorherrschens entnommenen Bezeichnungen als „Geschwür von Cochinchina", „Geschwür von Mozambique", „Wunde von Yemen" etc. beschrieben worden sind und welche vom aetiologischen, anatomischen, symptomatologischen und therapeutischen Standpunkte eine so grosse Uebereinstimmung erkennen lassen, dass sie eben als der Ausdruck eines, durch lokale oder zufällige Einflüsse an den verschiedenen Punkten verschieden modificirten Krankheitsprocesses aufgefasst werden müssen. Verf., welcher mehrere Jahre als Militairarzt in Saïgon (Cochinchina) thätig gewesen ist und die Krankheit daselbst vielfach beobachtet hat, stellt in seiner Arbeit zunächst mehrere über dieselbe aus verschiedenen Gegenden veröffentlichte ärztliche Berichte (aus Cochinchina, Cayenne, Mozambique, Réunion und Neu-Caledonien) zusammen, und entwickelt sodann die Berührungspunkte, welche diese Krankheitsformen nach den oben genannten einzelnen Seiten hin unter einander zeigen.

In aetiologischer Beziehung haben alle jene Geschwürsformen das Eigenthümliche, dass sie eben nur in tropischen Gegenden als Endemie beobachtet werden, dass sie bei solchen Individuen vorkommen, welche unter dem Einflusse schwächender Momente gestanden haben, oder deren Gesundheit durch tiefere constitutionelle Leiden deteriorirt ist, und dass sie sich bei diesen aus den allerleichtesten Verletzungen, geringfügigen Excoriationen, leichten Stichen, namentlich chronischen Hautkrankheiten, entwickeln; bezüglich des Krankheitsverlaufes beobachtet man bei allen diesen Formen eine aus jenen leichten Verletzungen rapid sich entwickelnde Geschwürsbildung mit ebenso schnell eintretender Verjauchung oder Gangränescenz der Weichtheile, schliesslich auch wohl Zerstörung der Knochen, wobei jedoch der Verlauf des Leidens nicht continuirlich ist, sondern einen Wechsel von zeitweiser Besserung und Verschlimmerung erkennen lässt, während der Ausgang endlich je nach der Individualität des Betroffenen sich verschieden gestaltet, resp. bei mässig guter Constitution eine bald eintretende Begrenzung der Phagedänie, Abstossung des Zerstörten und Heilung eintritt, bei tieferen Leiden die Krankheit einen chronischen Verlauf nimmt, bei vollständigem Marasmus der Tod durch weit reichende Zerstörungen oder Pyämie herbeigeführt wird. Schliesslich kommt allen diesen Geschwürsformen die Eigenthümlichkeit zu, dass sie vorwiegend häufig an den untern Extremitäten, an den Füssen oder Unterschenkeln, ihren Sitz haben, was sich eben daraus erklärt, dass gerade diese Theile am häufigsten leichten Verletzungen ausgesetzt sind (demnächst auch wohl aus den relativ ungünstigen Circulationsverhältnissen in denselben), und dass sie entschieden nicht ansteckend sind.

Die Verschiedenheiten, welche diese Geschwüre nicht bloss an den einzelnen Orten ihres endemischen Vorherrschens, sondern eben hier auch unter den einzelnen Individualitäten erkennen lassen, sind von zahlreichen Momenten, der Constitution oder Raceneigenthümlichkeit des Ergriffenen, den hygieinischen Verhältnissen, innerhalb welcher derselbe lebt, ferner von Witterungs- und Bodeneinflüssen, in hohem Grade endlich von dem konstitutionellen Leiden des Individuums, d. h. von der Qualität und Quantität aller derjenigen Schädlichkeiten abhängig, welche jene vom Verf. als Chloro-Anaemie bezeichnete, krankhafte Blutmischung bedingen, die dann unter dem gleichzeitigen Einflusse eines tropischen Klimas zur unmittelbaren Ursache der Krankheit wird. So ist, schliesst Verf., der tropische Phagedaenismus nicht als ein Lo-

kalleiden, sondern als der Ausdruck einer Allgemeinerkrankung aufzufassen, und dieser Gesichtspunkt giebt denn auch die Indikationen für die Behandlung, welche eine allgemeine kräftigende und tonisirende (mit Eisen, Chinin, Wein, neben guter Nahrung) sein wird, während sich örtlich die Applikation von Causticis (nach LAURE und den Erfahrungen des Verf.'s vor Allem die Anwendung von koncentrirter (resp. nicht verdünnter) Chlorwasserstoffsäure) oder, wenn nöthig, des Glüheisens empfiehlt.

LACROIX (De la cautérisation actuelle dans le traitement de l'ulcère phagédénique des pays chauds, in Arch. de Méd. nav. VI. p. 381), welcher sich bezüglich der Identität aller jener Geschwürsformen in demselben Sinne, wie AUDE ausspricht, und der die Krankheit auf Neu-Caledonien und auf Réunion beobachtet hat, empfiehlt neben einer allgemeinen restaurirenden Behandlung die energische Applikation des Glüheisens, von der man sich nach den Erfahrungen des Verf. noch das Meiste versprechen darf.

12. Plica polonica.

1) Kontny, G., De plica polonica. Diss. Vratislav, 1865. — 2) Segel, Der Weichselzopf. In Wien. med. Presse. No. 18. 19.

Es scheint dem Ref. an der Zeit zu sein, die Plica polonica als Krankheit aus der ärztlichen Litteratur verschwinden zu lassen, nachdem sie als solche doch aus den Köpfen der bei weitem meisten, einsichtsvollen Aerzte geschwunden ist; zahlreiche Beobachter der neuesten Zeit haben ihr das Grablied gesungen und SEGEL (2) stimmt in dasselbe ein, wenn er nach einer reichen, 250 Fälle des sogenannten Weichselzopfes umfassenden Erfahrung, in vollkommener Uebereinstimmung mit zahlreichen andern Aerzten, die Erklärung abgiebt, dass dieser Zopf in den bei weitem meisten der von ihm untersuchten Fälle (in etwa 200) ein aus dem Glauben an die Plica und den daran geknüpften Vorurtheilen über die kritische Bedeutung desselben für mannigfache schwere Krankheiten hervorgegangenes Kunstprodukt, in den übrigen die Folge mangelhafter Haarkultur, bes. bei Erkrankungen der Kopfhaut, resp. die Folge mangelhafter Applikation von Wasser, Seife, Kamm und Scheere auf die Haare ist. Mit der vollkommenen Ausrottung jenes übrigens schon bedeutend geschwundenen Vorurtheils und der allgemeinen Einführung der hier genannten vier Mittel dürfte die Nosologie bald um eine Endemie ärmer sein.

DRITTE ABTHEILUNG:

Arzneimittellehre, öffentliche Medicin.

Pharmakologie und Toxikologie

bearbeitet von

Dr. THEODOR HUSEMANN, Privat-Docent in Göttingen.

I. Anzeige allgemeiner Werke.

1) Posner, L., Handbuch der klinischen Arzneimittellehre. Berlin. 8. 20 und 799 SS. — 2) Scoresby-Jackson, R. E., Note-book of Materia medica, Pharmacologia and Therapeutics. Edinburgh. VIII und 632 SS. — 3) Binz, Carl, Grundzüge der Arzneimittellehre. Ein klinisches Lehrbuch Berlin. 8. VIII u. 213 SS. — 4) Lessing, Michael Benedict, Kurzer Abriss der Materia medica. Ein Repetitorium. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Leipzig. 12. VI und 534 SS. — 5) Mohr, Friedr., Lehrbuch der pharmaceutischen Technik. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Braunschweig. 8. X u. 566 SS. Mit 470 in den Text eingedruckten Holzschnitten. — 6) Duflos, Adolf, Die Prüfung chemischer Arzneimittel und chemisch-pharmaceutischer Präparate. Ein Leitfaden bei analytischen Untersuchungen, wie bei Visitation der Apotheken. Dritte wesentlich verbesserte und vermehrte Auflage. Zweiter Abdruck. Breslau. VIII und 248 SS. in 8. — 7) Wolff, Ew., und Hirsch, B., Die Prüfung der Arzneimittel, nebst Anleitung zur Revision der öffentlichen und Privatapotheken, Dispensir- und Mineralwasseranstalten, Droguerie- und Materialhandlungen. Berlin. XII und 767 SS. in gr. 8. — 8) Wittstein, G. C., Taschenbuch der Geheimmittellehre. Eine kritische Uebersicht aller bis jetzt untersuchten Geheimmittel. Zunächst für Aerzte und Apotheker, dann zur Belehrung u. Warnung f. Jederm. herausg. Nördlingen. V und 190 SS. in 8. — 9) Hoppe-Seyler, Felix, Medicinisch-chemische Untersuchungen. Aus dem Laboratorium für angewandte Chemie zu Tübingen. Berlin. 1. Heft. VI und 167 SS. in 8. — 10. Horsley, John, The toxicologist's guide: a new manual on poisons, giving the best methods of manipulation to be pursued for their detection, post mortem and otherwise. Illustrated by coloured and other diagrams. London. 78 SS. in 8.

In Hinsicht auf die im Vorstehenden genannten pharmakologischen und toxikologischen Werke bemerkt Ref., dass die beiden ersten als Handbücher, die Schriften von Binz und Lessing als zum Studium vorbereitende Lehrbücher zu bezeichnen sind. Das Note-book von Scoresby-Jackson (2), ursprünglich für seine Zuhörer bestimmt, und deshalb mit dem etwas auffälligen Titel belegt, trägt im Allgemeinen den wenig universellen Character, welcher die Mehrzahl der neuesten Englischen Handbücher der Arzneimittellehre kennzeichnet; es schliesst sich äusserst enge an die British Pharmacopoeia an und behandelt die officinellen Medicamente in derselben nach chemisch-naturhistorischem, jedoch nicht immer consequent durchgeführtem Eintheilungsprincipe. Die Spezialartikel sind im Allgemeinen recht gut ausgeführt und auch der allgemeine Theil lässt den Verfasser als einen kenntnissreichen und denkenden Lehrer seiner Disciplin erkennen.

Das sehr reich ausgestattete Werk Mohr's (5) über pharmaceutische Technik fällt zwar vorzugsweise in das Gebiet der Pharmacie; es verdient aber hervorgehoben zu werden, dass der auf die Receptirkunde bezügliche dritte Abschnitt und verschiedene Capitel des zweiten, welche besondere pharmaceutische Apparate und Arbeiten (Zerkleinern, Pulverisiren, Infundiren u. s. w.) bespricht, zum genaueren Studium der Arzneiverordnungslehre geradezu unentbehrlich sind, indem ihre Kenntniss den Arzt vor manchen unausführbaren Vorschriften bewahren würde, und dass namentlich mehrere der für Mediciner wichtigen Capitel in einer von der zweiten, im Jahre 1853 erschienenen Auflage erheblich abweichenden Gestalt vorliegen.

Die in dritter Auflage vorliegende kleine Schrift von Duflos (6) kann auch Aerzten zur Prüfung von Medicamenten auf ihre Reinheit als sehr brauchbar empfohlen werden. Ebenso ist das kleine und billige Buch Wittstein's (8), wodurch zum ersten Male gewissermassen ein Codex medicamentorum spuriorum gegeben ist, indem die bisher analysirten Geheimmittel aller Länder und, soweit sie Deutschland angehören, fast vollständig alphabetisch zusammengestellt sind, der ausgedehntesten Verbreitung werth, um überall hinsichtlich der Prellereien und Schwindeleien der Arcana-Verkäufer Licht zu verbreiten.

Die von Hoppe-Seyler (9) veranstaltete Sammlung medicinisch-chemischer Arbeiten enthält mehrere auf die Toxikologie bezügliche werthvolle Aufsätze von Zalesky, Dybkowsky und dem Herausgeber, derentwegen wir das auch sonst in hohem Grade empfehlenswerthe Buch an diesem Orte hervorheben müssen.

Horsley's (10) Toxicologist's Guide ist ein für die Praxis wohl kaum ausreichendes kurzes Resumé der Methoden zum Nachweis der Gifte und enthält einzelne neue Reactionen ohne besonders grosse Bedeutung.

II. Einzelne Arzneimittel und Gifte.

Monographische Arbeiten.

1) Foucras, A., De la gangrène spontanée dite sénile et de son traitement par les bains d'oxygène. Paris 1865. Thèse. IV. — 2) Hirsch, M., Die specifische Ursache der Cholera und ihre Behandlung mit Schwefelammonium. Mainz. 8. 16 SS. — 3) Ziegler, George, M. D. Researches on the medical properties and applications of nitrous oxide. Philadelphia. 66 SS. in 8. 1865. — 4) Préterre, A., De l'emploi du protoxyde d'azote pour pratiquer des opérations chirurgicales et extraire les dents sans souffrances. 31 SS. in 8. — 5) Mac Auliffe, De l'emploi de l'ammoniaque à hautes doses dans le traitement du tétanos. Paris. Thèse. (Auszug im Bull. de Thérap. LXXI. p. 55.) IV. (Durch beigefügte Casuistik nicht ganz ohne Interesse.) — 6) Chapuzot, P. L., Étude médicale sur le phosphore. Thèse. Paris. IV. (Nur Compilation und Raisonnement.) — 7) Breyton, Jules, De l'empoisonnement aigu par le phosphore. Thèse. Paris, 1865. IV. — 8) Grobon, Louis, De l'arsénic en thérapeutique. Thèse. Paris. IV. (Gute Zusammenstellung.) — 9) Buisson, L., Étude sur le sous-nitrate de bismuth et son emploi thérapeutique. Paris. Thèse. IV. — 10) Marmisse, Nouvelles sources d'émanations plombiques. Paris. 96 SS. in 8. — 11) Lefrançois, Jules, Considérations sur l'intoxication saturnine primitive et en particulier sur l'encéphalopathie. Thèse. Paris. IV. — 12) Hillairet, Amédée, Étude clinique sur la colique de plomb. Thèse. Paris. IV. — 13) Vaullegard, Alfr. Ferd., Considérations sur la colique de plomb. Thèse. Paris, 1865. IV. — 14) Richer, P., De l'emploi thérapeutique du perchlorure de fer. Thèse. Paris. IV. (Zusammenstellung bekannter Thatsachen.) — 15) Bertrand, J. G., Histoire médicale du phosphate de chaux. Thèse. Paris, 1865. IV. — 16) Gaulon, P. E., De l'emploi thérapeutique du phosphate de chaux. Thèse. Paris. IV. — 17) Forestier, E., De la médication alcaline. Paris, 1865. Thèse. IV. (Sehr fleissige Zusammenstellung.) — 18) Morel, L. P. H., De l'action des alcalins dans le traitement des maladies. Paris. Thèse. IV. (Nichts Neues.) — 19) Friedberg, Hermann, Die Vergiftung durch Kohlendunst. Klinisch und gerichtsärztlich dargestellt. Berlin. XII und 183 SS. in 8. — 20) Laroche, G., Sur les paralysies consécutives à l'empoissement par la vapeur de charbon. Thèse. Paris, 1865. IV. — 21) Tavera, J. B., De l'intoxication par le sulfure de carbone. Thèse. Paris, 1865. IV. — 22) Schulinus, H., Untersuchungen über die Vertheilung des Weingeistes im thierischen Organismus. Diss. Dorpat. 1865. — 23) Legras, A. B., Contributions à l'emploi thérapeutique de l'alcool. Thèse. Paris. IV. — 24) Juliano, G., Essai sur l'alcoolisme. Thèse. Paris. IV. (Gute Zusammenstellung.) — 25) Stahmann, Die Anwendung des Chloroforms und der Chloroformtod. Halle. 97 SS. in 8. (Kurze und ziemlich gute kritische Zusammenstellung des Wichtigsten aus der Chloroformtherapie, mit 3 Thierversuchen von nicht besonderer Bedeutung.) — 26) Sabarth, Friedr., Das Chloroform. Eine Zusammenstellung der bisher über dasselbe gemachten wichtigsten Erfahrungen und Beobachtungen vorzüglich in physiologischer und medicinischer Beziehung. Würzburg. VI u. 272 SS. in 8. — 27) Genty, F. O., Du chloroforme et de son emploi dans les opérations chirurgicales et obstétricales. Thèse. Paris. IV. (Plädirt für die Anwendung des Chloroforms bei Luxationen, natürlichen Geburten und Wendungen.) — 28) Ellis, Robert, M. D., On the safe abolition of pain in labour and surgical operations by anaesthesia with mixed vapours. London. 80 SS. in 8. — 29) Suin, L. A., De l'amylène au point de vue anesthésique. Thèse. Paris, 1865. IV. 109 SS. (Eine auf Rath von Martin Damourette gearbeitete Revindicationsschrift für das Amylen, in welcher die früheren französischen Arbeiten meist wörtlich mitgetheilt und die Todesfälle, nicht ganz ohne Grund, besonderen Zufälligkeiten zugeschrieben werden, ohne neue Versuche.) — 30) Gatine, L. H., Sur la glycérine et particulièrement de son emploi dans les affections cutanées. Thèse. Paris, 1865. — 31) Boboeuf, P. A. F., Mémoire adressé à l'Académie des sciences sur l'acide phénique, de la priorité de son étude et de ses applications, des dangers de son emploi pour la cautérisation, et les médications internes. Propriétés du phénole sodique pour la guérison des brûlures, coupures, écorchures, blessures récentes et anciennes, de la gale, des maladies de la peau, l'assainissement et la purification des habitations, des navires, ainsi que pour prévenir ou neutraliser les épidémies, le typhus, le choléra etc., de ses applications à l'hygiène, à l'industrie, à l'agriculture. Paris, 1865. 90 SS. in 8. — 32) Parisel, F. L., De l'acide phénique au point de vue pharmaceutique. Thèse. Paris. 39 S. in IV. — 33) Boudier, M. Emile, Des champignons au point de vue de leurs caractères usuels, chimiques et toxicologiques. Mémoire couronné par l'Académie de méd. de Paris (Prix Orfila). Paris. 136 SS. in 8. und 2 lithogr. Tafeln. — 34) Du gluten, de ses diverses préparations et de son emploi au point de vue de la thérapeutique et de l'hygiène dans le traitement du diabète, des maladies de poitrine et de consomption, de l'affaiblissement général des maladies d'estomac et de l'obésité, par les successeurs Durand & Co. à Toulouse. 30 SS. in 8. (Enthält französische und englische ältere Arbeiten über Kleber zur Empfehlung des Präparats der Fabrik Durand in Toulouse.) — 35) Fauchey, A. M., Recherches sur les propriétés physiologiques et thérapeutiques de la vératrine. Paris. Thèse. IV. (Gehört mehr in das Gebiet der speciellen Pathologie u. Therapie.) 36) Kocher, Theodor (in Bern), Behandlung der croupösen Pneumonie mit Veratrumpräparaten. Würzburg, Stahel. 96 SS. in 8. — 37) Raulin, O. J. M., De l'emploi thérapeutique du tannin. Thèse. Paris, 1865. IV. (Nichts Neues.) — 38) Grimaux, Ed., Du haschisch ou chanvre indien. Thèse. Paris, 1865. IV. (Gute, von eigener Beobachtung zeugende Zusammenstellung, welche nichts wesentlich Neues bringt.) — 39) Foissac, M., Du camphre. Thèse. Paris. IV. (Enthält ausser einer guten Zusammenstellung mehrerer Krankengeschichten aus Pariser Spitälern, die für die Anwendung des Camphers in gewissen Krankheiten sprechen, jedoch weder neue Indicationen, noch neue pharmakodynamische Gesichtspunkte.) — 40) Rheinwald, H., Die Störungen in den Verdauungsorganen mit Rücksicht auf die Heilwirkungen des Rhabarbers. Ein Beitrag zur Gesundheitspflege. Berlin, 1865. (Populäre Schrift wider Damblitz und für den Rhabarber.) — 41) Koppe, Die Atropinvergiftung in forensischer Beziehung. Diss. Dorpat. — 42) Camus, Ed., Étude sur l'antagonisme de l'opium et de la belladone. Thèse. Paris, 1865. IV. (Vgl. Cannstatt's Jahresber. für 1865. Raynaud, Alfr. Edm., Antagonisme de l'opium et de la belladone. Thèse. Paris. IV. Sorgfältige Zusammenstellung.) — 43) Lefébure, Jules, Du tabac. Thèse. Paris. IV. (Gute Zusammenstellung, in welcher als neu nur die Kritik einiger Zahlen, welche Jolly in seiner im Jahresbericht für 1864 gewürdigten Brandschrift wider den Tabak vorlegt, erscheint.) — 44) Barouille, Em. Eug., Emploi thérapeutique des plantes de la famille des Labiées. Thèse. Paris, 1865. IV. (Nichts Neues.) 45) Voisin, August, et Lionville, Henri, Étude sur le curare, comprenant des recherches et des expériences sur les animaux, la dosologie, les voies d'introduction, les propriétés physiologiques et thérapeutiques de cette substance chez l'homme suivies de considérations pratiques et médico-légales. Paris. 26 S. in 8. 2 Taf. — 46) Huss, Magnus, Om Kaffe, den Bruk och Missbruk. En Folkskrift, Rikets Husshallning Sällskepis tillegnad. Stockholm, 1865. 63 S. in 8. — 47) Penny, Frederick, and Adams, James, On the detection of aconite by its physiological action, being a note of experiments made in connection with the trial of Dr. E. W. Pritchard. Glasgow, 1865. 28 pp. in 8. Mit 1 Tafel. — 48) Barret, Paul Emile, Étude sur les préparations galéniques de l'opium inscrit au codex de 1866. Thèse. Paris. IV. (Bezieht sich nur auf die Vorschriften des Pariser Codex und ist somit ohne allgemeines Interesse.) — 49)

Liné, Charles, Étude sur la narcéine et son emploi thérapeutique. Thèse. Paris, 1865. IV. — 50) Oetinger, Wilh., Das Narcein als Arzneimittel. Diss. Tübingen. 41 SS. in 8. — 51) Vée, Améd. Alex., Recherches chimiques et physiologiques de la fève du Calabar. These. Paris, 1865. IV. — 52) Batka, Wenzel, Die Cassiengattung Senna. Aus Anlass des hundertjährigen Bestehens des Batka'schen Handelshauses. Prag. 76 SS. in IV. (Rein pharmakognostisch und botanisch und in dieser Beziehung von Werth.) — 53) Hautefeuille, Paul, Recherches sur les résines. Paris, 1865. Thèse. IV. — 54) Nachtmann, Der Blutegelsumpf im Zimmer. Wien. — 55) Radecki, Rud. Friedr., Die Canthariden vergiftung. Diss. 114 SS. in 8. Dorpat.

A. Pharmakologie und Toxikologie der anorganischen Stoffe und ihrer Verbindungen.

1. Sauerstoff.

Brichetau, Ueber die Anwendung des Sauerstoffs in Krankheiten. (Bull. de Thérap. LXX. p. 158.) — Diese Zusammenstellung des Wichtigsten aus der Sauerstofftherapie, besonders mit Rücksicht auf die Arbeiten von Demarquay, theilt auch die neuen Beobachtungen von Foucras (II. 1) über die günstige Wirkung der Sauerstoffbäder bei Altersbrand mit, wenn die Hauptarterie noch nicht verstopft ist und die Anwendung frühzeitig geschieht. Das Gas, durch Erhitzen von chlorsaurem Kali und ein wenig Zinkoxyd erhalten, wird durch Röhren in eine kleine Oeffnung einer grossen Thierblase oder eines Gummiballons geleitet, in den die Extremität durch einen grossen Schlitz, dessen Ränder zur Herstellung dichten Verschlusses mit Cautschukbinden befestigt werden, hineingesteckt wird, und dauert das Bad mindestens 1, oft 3, 6 bis 8 Stunden täglich.

2. Schwefel.

Schwefelwasserstoff. – Hoppe-Seyler, Ueber die Einwirkung des Schwefelwasserstoffs auf den Blutfarbstoff (Medicinisch-chemische Untersuchungen, H. I. pag. 151). Anknüpfend an seine früheren, im vorjährigen Jahresberichte erwähnten Mittheilungen über die Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf das Blut macht Hoppe die Ergebnisse weiterer Studien bekannt. Die völlige Zerlegung des Blutfarbstoffs, welche H. früher wegen des bedeutenden Widerstandes, den sehr verdünnte Haemoglobinlösungen der Einwirkung jeder zerlegenden Substanz entgegensetzen, nicht gelungen war, erreichte er vollständig durch Sauerstoff und Schwefelwasserstoff. O-freie Haemoglobinlösungen werden nicht durch SH oder doch erst nach mehreren Tagen zersetzt, ebenso mit Aetzammoniak versetzte Lösungen. Bei der Einwirkung des SH auf Oxyhaemoglobin gehen mehrere Processe neben einander her: die erste Einwirkung ist die Trennung des lose gebundenen Sauerstoffs, welche auch in der ammoniakalischen Lösung sich zeigt; sie erfolgt in der Wärme eher, als in der Kälte, erfordert aber stets einige Zeit. In der neutralen Lösung macht sich daneben bald eine zweite Einwirkung geltend, als deren Zeichen ein schon sehr deutlich in der noch dunkelrothen Lösung erscheinender Absorptionsstreifen im Roth zwischen C und D (61–80 der Scala) in der Gegend von 67–72 auftritt. Diese Stellung des Absorptionsstreifens entspricht nicht der des Haematins oder Methaemoglobins, so dass diese beiden Körper nicht vorhanden sein können. Wird die Lösung, welche den durch Einwirken des Schwefelwasserstoffs gebildeten Körper enthält, mit Ammoniak im Ueberschuss versetzt, so werden die etwa vorhandenen unzersetzten Blutkörperchen gelöst und die prachtvoll rothe Flüssigkeit zeigt einen nach einiger Zeit verschwindenden Streif (bei passender Verdünnung von 65–72, bei starker von 67–70), welcher bei Hinzufügung von Schwefelammonium unverändert bleibt. Methaemoglobin oder durch eine Säure zersetzter Blutfarbstoff mit Aetzammoniak versetzt, absorbirt das Licht von 55–65 der Scala am wenigsten, beim Verdünnen mit Wasser hellt sich von 65 an das Spectrum schnell bis über 75 hinaus auf und vor 70 erscheint kein Streif. Haematin in Ammoniak gelöst giebt in concentrirter Lösung einen Streif von 70–80, Haeminkrystalle von 65–80. Alle Haematinlösungen geben bei Behandlung mit Schwefelammonium die charakteristischen Zeichen im Grün (86–94 und 102–110). Hieraus ergiebt sich, dass der durch SH gebildete Körper von den genannten Stoffen sich wesentlich unterscheidet. Derselbe zerlegt sich bei weiterer Einwirkung von Schwefelwasserstoff, während der Sauerstoff weder bei seiner Bildung, noch später einen bemerkenswerthen Einfluss auf ihn ausübt. Bei weiterer Einwirkung von SH bildet sich eine, in dünnen Schichten olivengrüne, in dickeren braunrothe Substanz unter Abscheidung von Schwefel und Albuminstoffen. Die von letzteren befreite Lösung hinterliess beim Trocknen eine pechartig glänzende, leicht pulverisirbare, spröde und hygroskopische Substanz, welche nach Hoppe's Analyse denselben Eisengehalt und einen vierfach grösseren Schwefelgehalt, wie das nicht mit Schwefelwasserstoff behandelte Haemoglobin hat, indess als reiner Körper mit Sicherheit nicht anzusehen ist. – Gegen die Theorie von Rosenthal und Kaufmann, dass die Schwefelwasserstoffintoxication wesentlich durch Entziehung von Sauerstoff bedingt werde, machen sich nach Hoppe die Bedenken geltend, dass Thiere nach dem Tode durch SH noch O im Blute enthalten, und dass sie vergiftet werden, selbst wenn sie gleichzeitig so viel O athmen, dass nicht allein der Schwefelwasserstoff oxydirt, sondern auch noch dadurch das Leben des Thieres dem Anscheine nach erhalten werden kann. In einem Versuche, wo das Thier in seiner Athmungsluft mehr als das Doppelte des Sauerstoffvolumens erhielt, welches zur Oxydation des zur Vergiftung verwendeten SH genügte, trat der Tod nach circa einer Stunde ein und zeigte das Blut sich kaum so dunkel, als normales Venenblut, wurde an der Luft roth und zeigte im Spectrum das Verhalten von gesundem Blute. Die Bildung von Thrombosen durch den ausgeschiedenen Schwefel hält Hoppe trotz der negativen Resultate von Rosenthal und Kaufmann immerhin für möglich und weist zur Entscheidung der Frage, ob solche Thrombosen mit als Todesursache angesehen werden können, auf Parallelversuche mit Schwefelammonium und Schwefelwasserstoffwasser von gleichem Gehalte hin, von welchem

ersteres nur Sauerstoff entzieht und keine Schwefelabscheidung bewirkt.

3. Jod.

1) E. ROSE (VIRCHOW's Arch. XXXV. H. 1. p. 12.). 2) MECKLENBURG (Berl. klin. Wochenschr. No. 25).

ROSE (1) weist auf die Bedeutung der Jodinjection in Ovariencysten für die Erkenntniss der Wirkung des Jods in grosser Dosis hin und schliesst an eine Mittheilung von 2 in der Praxis des Gehr. WILMS vorgekommenen Fällen der gedachten Operation (darunter ein letaler) eine kritische Beleuchtung der Symptome des Jodismus. Hiernach wirken grosse Dosen Jod nicht auf das Rückenmark, indem weder in der Leiche, noch bei Lebzeiten Erscheinungen sich zeigten, welche ein Ergriffensein dieses Organes bekunden. Als Störungen der Sensibilität zeigten sich Schmerzen in den ersten Stunden als directe Einwirkung des Jods in der Gegend der Cyste, später als Folge von Speicheldrüsenanschwellung bei Bewegung des Halses, endlich Empfindlichkeit der Magengegend in Folge von Erbrechen und namentlich dann, wenn öfters kleine Mengen erbrochen wurden. Intellectuelle und sensorielle Leiden fehlten. (Jodophthalmie und Kopfschmerz hat ROSE nur in Fällen gesehen, wo Jod im Gesichte, z. B. gegen Lupus, angewendet wurde, wo das Jod direct entweder als solches, oder in Dampfform Injection des conjunctivalen Bindegewebes an Tarsus und Bulbus bedingt und das Auge stark glänzend erscheint, weil die durch den Jodreiz abgesonderten Thränen nie hinreichend abgeleitet werden; in Folge davon kann es dann zu Gesichtstäuschungen, Lidkrampf, Schwindel, Kopfschmerz und Delirium kommen. Ferner bemerkt R., dass er in 2 Fällen von gleichzeitigem Gebrauch von Jodpraeparaten und von Einstreuungen des Calomels auf die Bindehaut Verschlimmerung von Augenentzündung beobachtete, die, wahrscheinlich als Anätzung durch Jodquecksilber, entstanden durch Wechselwirkung des in die Thränenflüssigkeit übergegangenen Jods und des Calomel, anzusehen ist). – Das Erbrechen ist nicht vom Nervensystem abhängig, weil es, ohne alle Hirnsymptome, stets ohne Pulsverminderung verläuft und ganz unähnlich dem cerebralen Erbrechen schmerzhaft, beschwerlich und in kleinen Absätzen erfolgt und durch Trinken vermehrt wird. Es hängt dasselbe vielmehr zusammen mit einer specifischen Wirkung des Jods auf den Magen. Dieses Organ vermittelt die Hauptsecretion des Jods, so dass in dem einen von ROSE mitgetheilten Falle von den im Sacke retinirten 2½ Dr. reinen Jods über eine Dr. durch Erbrechen entfernt wurde und sich in den ersten Tagen sogar freies Jod im Magen fand. Die Menge des im Magen Ausgeschiedenen übertrifft stets die des Urins, ganz besonders in den ersten Tagen; da nur Anfangs beim ersten Sturm der Procentgehalt des Jods im Urin stärker ist, als im Erbrochenen, dann das Jod in ersterem ganz schwindet, während es in letzterem bis zum Tode zunimmt, so erscheint der gesammte Jodgehalt im Erbrochenen viel grösser, als im Harn.*) Neben der Wasser- und Jodausscheidung tritt auch ein specifisches Magenleiden ein; schon nach 24 Stunden werden ganze Haufen von Labdrüsenklumpen und zwar oft bis zu ihrem Grunde mit dem Erbrochenen entleert, in Folge wovon anhaltende Verdauungsstörung und Appetitmangel eintreten, die grosse Abmagerung und Hinfälligkeit, ja selbst durch Erschöpfung den Tod bedingen können. Als Grund für das Erbrechen, das schon vor der specifischen Erkrankung eintritt, ist wahrscheinlich der Jodgehalt des Mageninhalts anzusehen, der gross genug ist, um eingenommen schon allein Erbrechen zu erregen (die grösste Menge ausgebrochenen Jods entsprach 4 Gran). Der Jodgehalt des Erbrochenen stammt aus dem Magen und nicht etwa von den Parotiden; im Erbrochenen fanden sich nie Mundepithelien oder Speichelkörperchen, und als allererstes Symptom zeigte sich auffallender und anhaltender Durst neben grosser Trockenheit des Mundes und Schlundes, auf welche eine Anschwellung der Parotiden folgte. Das als Folge des Durstes auftretende viele Trinken kann nicht als Ursache des Jodbrechens angesehen werden, indem Unterdrücken des Trinkens ohne Einfluss auf den Vomitus blieb. Die wässrigen Stuhlgänge, welche in den letzten Tagen die Wasserausscheidung übernahmen, zeigten nur Spuren von Jod; auf diesen Umstand basirt ROSE unter der Voraussetzung, dass ein Uebertreten des Mageninhalts in die Därme sicher stattfindet, die Annahme, dass das Jod im Darme wieder resorbirt wird und dass im Magen die Jodausscheidung viel beträchtlicher ist, als sie sich im Erbrochenen nachweisen lässt.

Neben der Affection des Magens zeigt sich ein eigenthümliches Leiden der Arterien. Gleich nach der Injection hebt sich der Puls und die kleineren Arterien werden klein, hart, endlich unfühlbar. Die Steigerung der Pulsfrequenz erklärt sich durch Ausgleichung des Widerstandes, den die verstärkte Spannung der Arterien herbeiführt von Seiten des Herzens, dessen Schlag in Folge der Ueberanstrengung schon am zweiten Tage unregelmässig und aussetzend wird. Eine weitere Folge des Arterienkrampfes ist eine Anhäufung des Bluts in den Capillaren und Venen, die sich in einer allgemeinen Eiseskälte, in Blässe der Haut und cyanotischer Färbung der Extremitäten und Wangen ausspricht. Diese Arteriencontractur, welche am dritten Tage in den oberflächlichen Arterien verschwindet, während sie in den innern noch länger anhält (Fortdauer der Secretionsunterdrückung) und auch die Herzerregung noch fortwährt, glaubt ROSE bedingt durch den localen Reiz des übermässig jodreichen Bluts, indem beim Aufhören derselben der

*) Die Bestimmung der in den Flüssigkeiten enthaltenen Jodmengen geschah mittelst Chlorwasser und Chloroform; es wurde die Stärke des Chlorwassers durch eine Jodlösung von bestimmtem Gehalt und eine Lösung von unterschwefligsaurem Natron, von der 1 Ccm. ein gleiches Volumen der erstern Lösung entfärbte, bestimmt.

Jodgehalt nur halb so gross, als nach der Injection sein kann.

Das Uebergehen der Cyanose der Wangen in Verbindung mit der Pulsfrequenz hat nach ROSE die falsche Meinung von Fieber erregt, das entweder als Zeichen beginnender Peritonitis oder als Jodfieber aufgefasst ist. ROSE konnte keine Spur von Peritonitis constatiren und leugnet die Existenz des Jodfiebers, weil eine entsprechende Temperaturerhöhung völlig vermisst wird (ein geringes Steigen der Temperatur in R.'s einem Falle war Folge des vorzeitigen Eintritts der Regeln; bei der Leichenschau fand er ein neues und ein altes Corpus rubrum im linken Eierstocke, wodurch der Einfluss des Jods auf die Geschlechtssphäre des Weibes erwiesen ist).

Als Resultat der heftigen Herzaction nach dem plötzlichen Nachlass der Arterienspannung betrachtet R. das Auftreten von capillären Blutungen und Hyperämieen in verschiedenen Körpertheilen. Auf der Haut sah R. am vierten Tage ein papulöses Exanthem, später ein maculöses, das vier Tage anhielt; ähnliche Flecke traten bei einer andern Kranken im Gaumen ein. Ein rothgefärbtes Sputum bei Lebzeiten, sowie Extravasate im Nierenbecken, Infiltration des Zell- und Fettgewebes an der Rückseite der Wirbelkörper u. s. w. beweisen, dass auch im Innern des Körpers ähnliche Vorgänge stattfanden.

In beiden Fällen sah R. eine auffallende Verminderung des Urins, trotz der grossen Menge Getränks wurde in dem tödtlich verlaufenden Falle kaum die Hälfte der vom Gesunden abgeschiedenen Harnmenge secernirt. Der Urin war eigenthümlich braun, der Jodtinctur ähnlich; auch im jodfreien Harn fand sich diese beim Stehen nicht verschwindende Färbung in den ersten sieben Tagen. Struirte Bestandtheile zeigte der Urin nie, so dass eine Nierenentzündung nicht anzunehmen ist. Der reichliche Schleimgehalt der ersten Woche entspricht vollständig der gesteigerten Sättigung des verringerten Urins. Der Jodgehalt des Urins, anfangs stärker als im Erbrochenen, mit dem Gefässsturm verschwunden, kehrte nach der Ausgleichung in mittler Stärke zurück und war mit einem Eiweissgehalte verbunden, den man bei dem Mangel jedes Fiebers nicht als Folge einer Entzündung der Nieren anzusehen hat, der sich vielmehr aus der Verdünnung des Blutes erklärt. Auch die Anschwellung der Speicheldrüsen und das Stocken ihrer Secretion sind nicht als eigentliche Entzündungserscheinungen aufzufassen.

Die Gallensecretion stockte nicht, dagegen liess sich Jod in der Galle nicht nachweisen. Es fand sich freies Jod auf der Magenoberfläche, in den Nieren, im ganzen Darmtractus und wahrscheinlich auch in den Lungen, welche Organe auch bei der Leichenschau wie mit Jodtinctur bestrichen aussahen. Dagegen fand sich kein Jod in der Cyste, im Peritoneum, am Gehirn, am Rückenmark, an der Luftröhre und im Blutserum.

Der in dem einem Falle ROSE's urplötzlich eingetretene Tod wird als Folge von Herzlähmung, deren Ursache die Ueberanstrengung des Herzens in Folge des starken Widerstandes im Arteriensystem darstellt, betrachtet. Hiernach erscheint die Injection von Jod in Ovariencysten (es wurde reichlich ½ Unze Jod injicirt, wovon über die Hälfte im Leibe zurückblieb) keineswegs als gefahrlos, wenn auch nach BOINET noch grössere Dosen ohne Schaden vertragen werden. ROSE glaubt, dass der Zweck der Injection, die Reizung der innern Wand der Cyste, hinlänglich erreicht wird, wenn man nach dem Abflusse der Injectionsflüssigkeit die Höhle mehrmals mit lauem Wasser ausspritzt, bis man sicher jeden Jodrückstand entfernt hat.

Verf. fügt auch einige Bemerkungen über Jodwirkung nach Einspritzungen in die Tunica vaginalis propria hinzu, welche mit den oben gegebenen Bemerkungen im Wesentlichen harmoniren. ROSE hat schon vier Stunden nach der Operation starken Jodgehalt im Harn constatirt; in einem Falle war noch am achten Tage Jod im Urin vorhanden. Niemals enthielt der Harn freies Jod. Zweifellose Joderscheinungen traten nicht auf, namentlich nicht Angina und Exanthem; eine leichte fieberhafte Erregung ging bisweilen mit einer prallen Härte der Scheidenhaut in den nächsten Tagen nach der Operation einher, wie es schien, unabhängig von der Menge zurückgebliebenen Jods. Eine Vermehrung des 24stündigen Harnquantums sah ROSE niemals. Bei einem jungen Menschen, der bei der Einspritzung strenge Diät bekommen, gingen am andern Tage reichlich meist todte und gequollene Tänienstücke ab.

Mecklenburg (2) theilt einen Fall acuter Jodkaliumvergiftung mit bei einem 28jährigen, niemals syphilitisch gewesenen Landwirthe, nach etwa 10—12 Gr. Jodkalium hervorgerufen, etwa nach einer 1 St. durch starken Thränenfluss, Niesen, Hustenreiz, Speichelfluss, starke Röthung des Gesichtes, Anschwellung der Augenlider, Brennen im Munde und ein unerträglich angstvolles Brennen im Schlunde, das sich minder quälend über die Brust bis zum Schwertfortsatze fortsetzte, bei normaler Hauttemperatur, kühlen Extremitäten sich zu erkennen gebend, und bis auf die etwa 12 St. anhaltende Coryza und die 24 St. dauernde Gesichtsgeschwulst nach antidotarischer Behandlung in 7 St. verschwindend. 5 Tage später stellten sich auf den Genuss von 5 Gr. in 4 St. dieselben Erscheinungen in niederem Grade und bis auf die Gesichtsgeschwulst ein. Das Mineralwasser von Hall verträgt Patient. (Es ist nicht zu ersehen, ob nicht durch einen Irrthum in der Apotheke eine höhere Gabe gereicht sein kann. Ref.)

4. Brom.

Antagonismus von Brom und Jod: Nach C. PAUL (Gaz. des hôp. 91.) ist Jod ein Excitans, bedingt einen Status nervosus, reizt die Haut zur Bildung von Eruptionen, irritirt Nasen-, Rachen- und Bronchialschleimhaut, erzeugt häufige und starke Erectionen und stimulirt die Circulation; Brom beruhigt das Nervensystem, bedingt Anaesthesie der Haut, der Schleimhäute, insbesondere im Halse, ist ein Anaphrodisiacum und setzt die Circulation herab. Käufliche Bromüre enthalten oft so viel Jod, dass man Vergiftungserscheinungen befürchten könnte; nichtsdestoweniger treten weder Coryza noch andere Symptome auf, indem das Brom die Jodwirkung neutralisirt; andererseits aber werden auch

die Bromwirkungen solcher Präparate durch die Anwesenheit des Jods paralysirt.

Brom gegen Gangrän und Diphtherie: Fuckel giebt (Arch. für gemeins. Arb. II. p. 382.) eine Bestätigung der americanischen Angaben von Brinton (vergl. Jahresber. für 1864. p. 102) durch neun Fälle; angewendet wurde eine Lösung von 6 Gr. Brom und 24 Gr. Kalibrom in 1 Dr. Wasser.

Bromkalium gegen chronische Quecksilbervergiftung. – Dass das besonders durch Melsens empfohlene Jodkalium als Mittel gegen Tremor mercurialis dem Bromkalium nachsteht, das gleichzeitig als Lösungsmittel des im Körper retinirten Quecksilbers und als Nervinum und Hypnoticum günstige Dienste leistet, zeigt der von Bricheteau (Bull. de Thér. LXX. p. 372) mitgetheilte, einen Vergolder betreffende Fall, bei welchem das Mittel nach vergeblicher Anwendung des Jodkaliums Gutes leistete.

Bromkalium und Bromammonium als Hypnoticum und in Nervenkrankheiten. – Ausser einer sehr hübschen Studie von Voisin über die Wirkung des Mittels bei Epileptischen, welche einem anderen Referate anheimfällt und in pharmakologischer Hinsicht durch Angaben über die Elimination des Bromkaliums höchst wichtig ist (Bull. de Thérap. LXXI. p. 97 und 145), hat die letzte Zeit über diesen Gegenstand eine Reihe von Untersuchungen geliefert; so von Bartholow (Cincinnati Lancet. Nov. 1865. Amer. journ. of med. sc. Jan. p. 282), Falani (Gazz. med. venet. – Montpell. méd. Juin), O. White (New-York med. record. No. 16), Drysdale (Brit. med. journ. July 14), Edw. Long Fox (Brit. med. journ. Aug. 11) und James Begbie (Edinb. med. journ. Dcb. p. 481).

Nach Bartholow irritirt das Mittel in grossen Dosen die Magenschleimhaut, wird rasch resorbirt und erscheint im Urin, wirkt auf die Centralorgane des Nervensystems, bewirkt Schlaf, mindert secundär Herzaction und Puls, erniedrigt die Temperatur und hemmt die regressive Metamorphose der Gewebe; bei längerem Gebrauche wirkt es als Anaphrodisiacum und bedingt Muscularschwäche. B. betont besonders die Wirkung des Mittels als Desinficiens und Escharoticum bei Gangrän, Phagedaena u. s. w., und als Hypnoticum bei Zuständen nervöser Ueberreizung ohne Hirncongestion (hysterische Insanie, Delirium tremens, ferner bei Blasenirritabilität und Chorda; und endlich bei nervösen Affectionen des Larynx). B. attribuirt ausserdem dem Bromkalium, obschon ihm die alterirenden Eigenschaften des Jodkaliums fehlen, eine günstige Wirkung bei Congestion des Uterus und der Ovarien, wo die Hyperaemie mit sexueller Excitation zusammenhängt. — Falani erklärt das Brom für ein Resolvens und Causticum, dessen Eigenschaften noch genauer festzustellen seien, betrachtet die Wirkung der Bromüre auf Scrophulose und Syphilis als erwiesen, stellt das Bromkalium als salinisches Sedativ und Diureticum dem Kalisalpeter zur Seite und als calmirendes Mittel über Opium und die Narcotica, weil es beruhigend wirkt, ohne zu excitiren (was übrigens Voisin bestreitet, Ref.) und ohne sonstige Störungen herbeizuführen, hält jedoch die beruhigende Action für weniger evident. — O. Withe sah auffallenden Erfolg von einer Verbindung von Bromkalium und Bromammonium (aa. 1½ Dr. in 1 U. Wasser, stündl. 1 Theelöffel, wo schon nach der dritten Dosis Schlaf erfolgte) bei Delilirium tremens, welches nach einer Bemerkung von Bulkley (ibid.) auch schon durch Gaben von 7 Gran dieser Combination, und nach Garrish auch durch Bromkalium allein heilbar ist. — Nicht sehr günstig urtheilt Drysdale über die therapeutischen Erfolge der Bromide, bezweifelt deren anaphrodisirende Wirkung und bezeichnet das Bromkalium als völlig werthlos bei Chorda (nach eignen Erfahrungen), findet die Lobpreisungen bei Epilepsie übertrieben und das Mittel als Hypnoticum unsicher. Endlich betrachtet er das Bromammonium als Mittel gegen Tussis convulsiva nicht bewährt, was Long Fox zu einer Entgegnung veranlasst, der danach in 40 bis 50 Fällen Zahl und Heftigkeit der Anfälle und Genesung in 3 Wochen eintreten sah und auch in gleicher Weise das Bromkalium bei Keuchhusten und Epilepsie wirksam fand, welches letztere Mittel sich ihm besonders bei Convulsionen von Kindern und gegen Kopfschmerz bewährte. — Sehr günstig spricht sich schliesslich Begbie aus, der das Bromkalium auch bei Anschwellungen der Leber und Milz, sowie bei scrophulösen Drüsengeschwülsten heilsam fand und das Bromammonium bei nervösem Asthma und als Topicum bei Halsleiden (1 U. in 1 Pinte Wasser als Gargarisma) mit Erfolg gebrauchte. Begbie erklärt das Bromkalium für ein sehr werthvolles Hypnoticum, besonders bei Insomnie in der Reconvalescenz aus febrilen Affectionen oder nach chirurgischen Operationen, wo 20—30 Gr. in einem Weinglas Wasser Abends und Morgens oft besser, als Opiate wirken. Als solches erwies es sich ihm auch, und zwar als das allerbeste, bei Schlaflosigkeit in Folge angestrengter Studien, starken Nachdenkens u. s. w., wo auch Sausen und Brausen vor den Ohren und ähnliche Symptome danach schwinden; ferner als heilsam bei Depressionszuständen in Folge von Onanie; bei Epilepsie aus dieser u. a. Ursachen, wo es übrigens längere Zeit hindurch gebraucht werden muss (oft über 1 Jahr); bei Delirium tremens, wo der Verf. in 1 Fall mit 2 mal 30 Gr. Schlaf erzielte, bei Melancholie mit fixen Ideen und Unruhe, bei Keuchhusten, spasmodischem Asthma, wo Bromkalium Ruhe schaffte, wenn andre Mittel dies nicht vermochten, bei nervösem Erbrechen; bei Diabetes, in Bezug auf welchen mehrere eigene Fälle und solche schottischer Aerzte angeführt werden, wo Zuckergehalt und die Vermehrung des Urins sich verloren; bei Cholera, wo im Leither Cholera-Hospital und eben so im Edinburger das Mittel günstige Erfolge darbot, indem 5—6 Dosen von 20—30 Gran Erbrechen und Krämpfe minderten und die Körperwärme rasch zurückkehren liessen; später auch den Durchfall sistirten, während es im Stadium algidum nicht indicirt erscheint, und bei Intermittens, das durch eine Dosis geheilt werden kann (was geprüft zu werden verdient. Ref.). Ausserdem glaubt B. das Mittel bei reinen Neuralgieen und bei der Basedow'schen Krankheit anrathen zu dürfen.

Vergiftung mit Bromkalium. — L. Marcq (L'Union med. No. 71 p. 530) theilt folgenden Fall mit: Bei einem an einem Kehlkopfgeschwür leidenden Manne, der sich auf den innern Gebrauch von Bromkalium besser befand, wurden behufs localer Anwendung 50 Cgm. Bromkalium in 150 Grm. destillirten Wassers verordnet, wovon der Kranke 2 Mal täglich 2—3 Mal inhaliren sollte. Nach 8 Tagen schmutziggelbe Hautfarbe, eigenthümlicher Blick, beträchtliche Abmagerung, wankender Gang, Zittern der Hände und ein unverkennbar kachectischer Zustand; allmählig hatte er den Appetit verloren, Nachts besonders heftige Schmerzen in der behaarten Kopfhaut empfunden und war immer schwächer geworden. Starkes Herzklopfen, Schlaflosigkeit und Aufgeregtheit hatte ihn sehr beunruhigt. Puls 115 — 120, intermittirend. Der Kranke hatte mehr (3 Mal täglich) und länger inhalirt, als er sollte, jedoch weniger als 1 Grm. in 8 Tagen in dieser Weise, ausserdem 0,80 Grm. innerlich, vorher noch 2 Grm. innerlich genommen. Nach 8 Tagen bei Schwefelbädern, Milchdiät etc. Abnahme der Schmerzen im Vorder- und Hinterkopfe, die nur von Zeit zu Zeit paroxystisch auftraten. Dagegen blieb der sonstige Zustand ziemlich gleich und nahm erst im Verlaufe von 2 Monaten allmählig ab; dann erfolgte vollständige Genesung, auch vom Halsleiden.

5. Stickstoff.

Stickstoffoxydul als Anaestheticum, empfohlen von A. PRÉTERRE (II. 4), PATRUBAN (Wien. allg. med. Zeitung No. 3), LUD. HERMANN (Berl. klinische Wochenschr., 11), G. ZIEGLER (II. 3) und J. M. CARNOCHAN (Canada med. journ. Pharmac. journ. March 474). — Besonders zur Vornahme kleiner chirurgischer Operationen (Zahnausziehen, Onkotomie, Operation eingewachsener Nägel) empfehlen PRÉTERRE und PATRUBAN, sowie mehrere amerikanische Dentisten das bekannte Lustgas; 25–30 Lit. sollen etwa 30–50 Secunden anhaltende Anaesthesien nach 1–2 Minuten erzeugen. Das Gas wird aus chemisch reinem salspetersaurem Ammoniak bereitet. — L. HERMANN hat an seinen früheren Studien über dasselbe (vergl. unseren vorjährigen Bericht) eine Polemik gegen die Anwendung dieses in reinem Zustande Asphyxie bedingenden und daher höchst gefährlichen, in Mischung mit Sauerstoff (4 Theile O auf 1 Theil NO) zwar Rausch, aber keine Anaesthesie herbeiführenden Mittels geknüpft, wobei er gleichzeitig die Unbequemlichkeit, zu jeder Operation das Gas von Neuem herzustellen, betont. Für HERMANN treten 2 Todesfälle, in Folge der Anwendung des Mittels, deren ZIEGLER gedenkt, in die Schranken und ist seine Polemik gewiss auch gegen die höchst komische Lobpreisung des Gases als Panacee (trotz der Todesfälle) durch den letztgenannten amerikanischen Autor (ZIEGLER nennt es ein directes, mächtiges und permanentes, chemisch organisches, arterielles, nervöses, cerebrales und allgemeines Stimulans, Secernens, Depurans, Aphrodisiacum und Antitoxicum, das eine specielle Beziehung zum Blut, Gehirn, Nervensystem und zu den Urogenitalorganen habe!) in Anwendung zu bringen. — CARNOCHAN in New-York hat in einem Falle bei einer Exstirpatio mammae die Anaesthesie mit Lustgas 16 Minuten fortgesetzt, während PRÉTERRE nie über 3 Minuten hinausgegangen ist. Ersterer rühmt das plötzliche Einschlafen und das Erwachen ohne Kopfweh, Nausea u. s. w. als Momente, die das Stickoxydul über das Chloroform, insbesondere bei Operationen, stellen. Uebrigens ist es der Zahnarzt G. A. COLTON, der in Amerika zuerst das Lustgas wieder in Aufnahme brachte. In der Acad. des sciences (Comptes rendus, T. LXIII. No. 26, p. 1135) sprachen sich CHEVREUL, gestützt auf die Beobachtungen von VAUQUELIN und PROUST, die sich sehr schlecht nach dem Genusse des Gases befanden, und DUMAS wegen der schwer zu garantirenden Reinheit des Gases, gegen dessen Anwendung als Anaestheticum aus.

In dem Aufsatze von Patruban, sowie in einer sich demselben oft nahe anschliessenden Studie über die Anaesthetica im Allgemeinen und das Stickstoffoxydul insbesondre von Pietro Donati (Il Morgagni. 6) werden die vom Zahnarzt Berghamer im Wiener allgemeinen Krankenhause angestellten Versuche besprochen. Nach diesen genügt, um vollständige Narkose zu erhalten, eine Inspirationsdauer von weniger als 1 Min. (15 — 18 Inspirationen, in denen ca. 7 — 9 Liter Gas verbraucht werden.) Excitationsphänomene kommen nicht vor und als Symptome completer Narkose erscheinen Leichenblässe des Gesichts, beginnende Cyanose der Lippen, Sinken des Pulses und beschleunigte Respiration, nach deren Eintritt die Inspiration zu unterbrechen ist; die Narkose dauert in der Regel weniger als 1 Minute, selten mehr und oft sogar nur 30 Secunden und hinterlässt keine unangenehmen Erscheinungen. Nach Berghamer sind in America bisher 3 Todesfälle in Folge der in Frage stehenden Inhalationen vorgekommen, darunter 1 bei einem Herzkranken und 2 durch unvorsichtiges Probiren (was, wenn die Zahlen richtig sind, allerdings nicht für erhebliche Schädlichkeit des Gases spricht, da der angeführte Zahnarzt Colton allein von bereits 20000 auf diese Weise von ihm Anaesthesirten redet.) Donati theilt auch die Anforderungen, welche Colton an das zu verwendende Gas stellt, mit; es muss dasselbe ganz rein sein, und hat sich der Operateur vorher an sich zu überzeugen, dass es die Luftwege nicht reizt, es darf nicht über 1 Tag alt sein, und vor der Inhalation muss der Kranke stark exspiriren und Nase und Mund geschlossen halten, damit das Gas unverdünnt inhalirt werde. Donati glaubt, dass die Schnelligkeit, mit der die Narkose eintritt, ein Hinderniss für die Anwendung des Gases darstellt, indem sie dem Operateur eine genaue Beobachtung fast unmöglich macht, und weil sich der Eintritt der Narkose sehr schwierig feststellen lässt, und dass die Ueberwachung des zu Anaesthesirenden eine viel sorgfältigere sein muss, wie beim Aetherisiren und Chloroformiren. Patruban hebt hervor, dass bei Zahnoperationen es sich um so mehr empfehle, weil weder die Kiefermuskeln, noch andre Muskeln durch das Gas sich krampfhaft contrahiren, so dass dem Patienten jede Stellung gegeben werden kann.

6. Phosphor.

TH. HUSEMANN und W. MARMÉ (Nachr. v. d. kön. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen. Mai 9), H. v. BAMBERGER (Würzb. med. Ztschr. Bd. VII. H. 1. p. 41), W. DYBKOWSKY (HOPPE-SEYLER's med. chem. Untersuchungen. H. 1. p. 49). und H. SENFTLEBEN (VIRCH. Arch. XXXVI. H. 4. p. 520). — Die genannten Arbeiten beziehen sich sämmtlich auf die Theorie der Phosphorvergiftung und auf die Frage, ob der Phosphor als solcher, oder nur dessen Verbindungen resorbirt werden; H. SENFTLEBEN behandelt ausserdem noch die Symptomatologie, und H. v. BAMBERGER giebt eine sehr beachtungswerthe neue antidotarische Behandlungsweise an.

Es wird in Bezug auf die Resorption des Phosphors fast gleichzeitig von drei Seiten, von MARMÉ und Ref., von BAMBERGER und von DYBKOWSKY der Beweis geliefert, dass der Phosphor als solcher in das Blut gelangen kann. SENFTLEBEN hat negative Resultate bei der Behandlung von Lebern, Blut u. s. w. mittelst des MITSCHERLICH'schen Verfahrens erhalten und glaubt die positiven Anderer bedingt durch Perforationen des Magens, die, seinen Erfahrungen zufolge, bei Kaninchen nicht selten sind; indessen ist eine solche Annahme nach den Befunden vom Ref. und MARMÉ unstatthaft und lassen sich die negativen Ergebnisse bei SENFTLEBEN aus der zu kurze Zeit fortgesetzten Destillation und vielleicht zum Theil auch aus dem Praeparate erklären. Das Verfahren, mittelst dessen Ref. in Gemeinschaft mit MARMÉ die Resorption des Phosphors als solche erwiesen, bestand darin, dass einerseits ausschliesslich die Lebern, andererseits ausschliesslich Herz und Herzblut mit Phosphoröl vergifteter Thiere (die Application geschah mittelst Katheters per os, bei Hunden und Katzen noch mit gleich-

zeitiger Oesophagusligatur) aus der Bauch- resp. Brusthöhle herausgenommen wurden, ohne den Tractus intestinalis irgendwie zu verletzen, dann sofort unter angesäuertem Wasser zerkleinert und im MITSCHERLICH-schen Apparate der Destillation unterzogen wurden. Wir wiesen auf diese Weise den Phosphor constant in der Leber nach, wenn die Thiere 2–3 Stunden nach der Vergiftung getödtet wurden oder spontan in kurzer Zeit nach der Intoxication zu Grunde gingen, und zwar sowohl bei Pflanzenfressern (Kaninchen), als bei Fleischfressern (Katzen, Hunden), in exquisiter Weise selbst nach 1 Ccm. concentrirten Phosphoröls bei Kaninchen, die wir 5 Stunden nach der Vergiftung tödteten, und verschiedentlich nach 2 Ccm. bei Kaninchen, die 3–4 Stunden nach der Vergiftung starben, überhaupt nach Dosen von 0,020 Grm. bis 0,500 Grm. Phosphor. Auch 10–20stündiges Liegen der Leber im Cadaver beeinträchtigt den Nachweis des Phosphors in derselben nicht; bisweilen, jedoch nicht constant, zeigt die Leber deutlichen Phosphorgeruch. Ferner wiesen MARMÉ und Ref. wiederholt im Herzen und Herzblute von Herbi- und Carnivoren, die nach Darreichung grösserer Mengen Phosphoröls gestorben waren, den Phosphor in gleicher Weise nach, und auch hier noch, wenn die Section erst 20 Stunden post mortem geschieht. Auch in den Nieren wurde von uns der Nachweis geliefert.

H. v. BAMBERGER bestätigte durch seine Versuche die im vorjährigen Berichte erwähnte Angabe VOHL's, dass Phosphor in Dampfform diffusibel ist, und wies denselben neben Phosphorsäure im Diffusate mittelst des SCHERER'schen Verfahrens nach. Mittelst desselben Verfahrens erhielt er positive Resultate in Bezug auf das bei Lebzeiten entnommene Blut mit Phosphor vergifteter Kaninchen, und zwar mit grössester Sicherheit im Blute der Vena porta und Vena cava inf., nicht so sicher im Carotisblute, jedoch sehr deutlich nach Injection von 10 Mgrm. Phosphor in Oel gelöst in das Unterhautbindegewebe des Abdomens und Thorax. Um zu positiven Resultaten zu gelangen, (welche übrigens möglicher Weise auch durch Phosphorwasserstoff bedingt sein können, Ref.) muss das Blut unmittelbar unter das Niveau einer concentrirten Lösung schwefelsauren Natrons oder schwefelsaurer Magnesia gebracht werden.

DYBKOWSKY überzeugte sich durch die Untersuchung des Blutes eines 10 Stunden nach Vergiftung mit Phosphoröl durch Verbluten aus der Carotis getödteten Kaninchens und der Lebern von 2 auf dieselbe Weise vergifteten Kaninchen im MITSCHERLICH'schen Apparate.

Hinsichtlich der Theorie der Phosphorvergiftungen befinden sich die genannten Autoren, mit Ausnahme von SENFTLEBEN, der für die Theorie von MUNK und LEYDEN in die Schranken tritt, in Uebereinstimmung darüber, dass es irrig sei, die Phosphorvergiftung allein auf die Einwirkung der im Magen gebildeten Oxydationsstufen des Phosphors zurückzuführen. BAMBERGER verwerthet, gegen die Theorie von MUNK und LEYDEN (Einwirkung der Phosphorsäure, die im concentrirten Zustande in Geschwüren des Magens resorbirt werde), das Fehlen solcher Ulcerationen und glaubt, dass der Grund, welchen die genannten Monographen der Phosphorvergiftung daraus entnehmen, dass die Blutbeschaffenheit beim Phosphorismus der durch Einwirkung von PO_5 erhaltenen entspreche, ohne Bedeutung sei, weil der Einfluss der mannigfachen Alterationen wichtiger Organe auf das Verhalten des Blutes in Rücksicht zu nehmen sei; Blut von Thieren, welche mit Phosphor vergiftet und vor Eintritt der Alteration von Leber u. s. w. getödtet wurden, zeigte nie mikroskopische oder makroskopische Abweichungen von der Norm. DYBKOWSKY weist mit Zahlen nach, dass die Angabe von MUNK und LEYDEN, die von ihnen ins Blut direct gebrachte, letal wirkende Phosphorsäure entspreche dem Quantum nach der aus dem Phosphor im Magen gebildeten PO_5, die tödtlich wirken kann, auf einem Rechnungsfehler beruht, indem von den genannten Experimentatoren 7 bis 20 mal mehr Acid. phosphor. verwendet wurde, als sich aus der minimalen Dosis letalis des Phosphors bilden würde. Auch führt er an, dass die Dosen Phosphorsäure, welche M. und L. in den Magen brachten, so corrosiv wirkten, dass man ihre Action nicht mit der des Phosphors in Parallele stellen kann, und dass die Injection concentrirter Phosphorsäure in das Blut diesem saure Reaction ertheilte und eine Einwirkung auf das Haemoglobin nach Art anderer Säuren übte, somit ebenso mit der Phosphoraction nicht vergleichbar sei.

DYBKOWSKY ist dann ferner auf die übrigen Theorieen der Phosphorvergiftung näher eingegangen und durch weitere Versuche zu der Ansicht gelangt, dass dabei der Phosphorwasserstoff eine Rolle spiele, und zwar der nicht selbstentzündliche Phosphorwasserstoff PH_3. Was die Wirkung dieses Stoffes anlangt, so entspricht die Symptomatologie im Wesentlichen den Angaben von H. EULENBERG (vgl. den vorjährigen Ber. S. 222), nur legt D. mehr Gewicht auf Mydriasis und Krämpfe, sowie auf die Auflösung der Reflexe bis zum Tode. Die letale Dosis muss als noch kleiner bezeichnet werden, indem schon $\frac{1}{4}$ pCt. (nach EULENBERG sollen Kaninchen 0,26 pCt. ertragen) bis $\frac{1}{2}$ pCt. ein Kaninchen in 8–30 Minuten tödten kann. Nach dem Tode findet man bei sofortiger Eröffnung des Thorax das Herz noch schlagend; das arterielle Blut dunkler, wie gewöhnlich, mit einem Stich in das Violette und beim Schütteln an der Luft hellroth werdend, nicht nach Phosphorwasserstoff riechend, das Serum durchsichtig. Das von H. EULENBERG angegebene Verhalten der Blutkörperchen (eckige, fein gekerbte Beschaffenheit) ist nach DYBKOWSKY ohne Gewicht, weil es auch im normalen Kaninchenblut vorkommt. Im Blute wurde mit einiger Wahrscheinlichkeit (durch Reduction von Silbernitrat) phosphorige Säure nachgewiesen. – Defibrinirtes Hundeblut mit PH_3 behandelt, wird braunschwarz, selbst schwarz und im Spectrum zeigt sich der für sauerstofffreies Blut charakteristische Absorptionsstreifen, Schütteln mit Luft macht es nie so hellroth, wie arterielles Blut, doch zeigen sich im

Spectrum die Streifen des Oxyhaemoglobins. Aus diesem Blute erhaltenes Extract besass die Reductionsfähigkeit im höchsten Grade, gab mit Zink und verdünnter SO_3 die charakteristische Reaction von DUSART, roch nach PH_3 und färbte die innere Flamme smaragdgrün und diese Flamme gab im Spectrum 3 charakteristische grüne Linien. Es folgt aus diesem Versuche, dass Phosphorwasserstoff, indem er vom Blute absorbirt wird, diesem Sauerstoff entzieht und sich in phosphorige Säure verwandelt, dass dasselbe auch bei Vergiftung bei Thieren stattfindet, welche freilich zu Grunde gehen, ehe ihnen aller Sauerstoff des Blutes entzogen ist.

Die Absorptionsfähigkeit des Blutes verhält sich seinem Sauerstoffgehalte nach durchaus verschieden. Nach DYBKOWSKY's Untersuchungen ist der Absorptionscoefficient für PH_3 bei 100 = 0,1122 (nach DAVY 0,125). Künstliches arterielles Blut absorbirt etwas mehr als $\frac{1}{6}$ seines Volums, künstliches venöses nur eine sehr unbedeutende Menge. Führt man das Gas durch den Mastdarm in das venöse System ein, so kommt es auch zur Intoxication und schon nach 2 Minuten zeigt sich Bräunung eines vor den Mund gehaltenen, mit Silbersalpeterlösung imprägnirten, Papierstückes; es wird dabei dem venösen Blute der Sauerstoff ganz entzogen, so dass es im Spectralapparate nur einen Absorptionsstreifen zeigt. Kleinere Mengen PH_3, in den Mastdarm eingeführt, tödten nicht, es zeigt sich aber dabei die Bräunung des Papiers durch die exspirirte Luft.

Um den Einfluss dieses Gases bei der Phosphor-Vergiftung zu beweisen, sucht DYBKOWSKY darzuthun, dass der Phosphor nicht als solcher wirken könne und dass die Bildung von PH_3 bei Einführung von P in den Magen möglich sei. Für erstere Ansicht werden ausser den schon früher vom Ref. als nicht concludent erachteten Versuchen von MUNK und LEYDEN mit Injection von Phosphoröl in das Blut (vgl. Canst. Jahresber. für 1865. V, S. 220) noch folgende Beobachtungen DYBKOWSKY's angeführt: Werden in eine mit defibrinirtem Hundeblute gefüllte, gut gestöpselte Flasche einige Stückchen Phosphor gebracht und das Gefäss 12 Stunden lang in einem Wasserbade von 38–40° C. aufbewahrt, so bildet sich bald ein ziemlich dichter Nebel von Phosphordampf, wobei das Blut dunkler wird und das Blutserum sich färbt; beim Schütteln an der Luft wird es heller, jedoch nur sehr wenig; die Form der Blutkörperchen erhält sich, während sie etwas blasser von Farbe werden; auf dem Boden der Flasche bildet sich ein Niederschlag von coagulirten Eiweissstoffen, in welchem man unter dem Mikroskop, besonders bei Behandeln mit Jodtinctur, zahlreiche Blutkörperchenstroma sieht; das filtrirte Blut, mit Bleiessig behandelt, giebt einen gefärbten Niederschlag; die Phosphorstückchen auf dem Boden des Gefässes sind von dem veränderten Blute wie von einem schwarzen Hofe umgeben. Hieraus ergiebt sich eine theilweise Verwandlung des Haemoglobins in Albuminstoffe und Haematin oder in Methaemoglobin und diese Metamorphose, welche bei gewöhnlicher Zimmertemperatur nicht statthat, verdankt ihr Zustandekommen einer aus dem Phosphor gebildeten Säure, da sie sich bei Zusatz von etwas kohlensaurem Natron und im völlig sauerstofffreien Blute (Blut erstickter Thiere, Kohlenoxydblut) nicht ausbildet.

Was die Bildung von Phosphorwasserstoff bei Phosphorvergiftung weiter anlangt, so hebt DYBKOWSKY zunächst hervor, dass man in der exspirirten Luft, unter gewöhnlichen Verhältnissen jedoch nur ausnahmsweise, Phosphorwasserstoff nachweisen kann, indem bei mit P vergifteten Thieren der Athem, ohne zu phosphoresciren, zuweilen einen braunen Flecken von Phosphorsilber auf mit Silberlösung imprägnirten Papiere macht, der, da die Phosphorsäuren nicht flüchtig sind, nur von PH_3 herrühren kann. Hinsichtlich der Phosphorescenz des Athems mit P vergifteter Thiere im Dunkeln bemerkt DYBKOWSKY, dass sie oft von im Maule retinirtem Phosphor herrühre, und dass, wenn man Phosphoröl durch eine Oeffnung in der Speiseröhre mittelst eines Katheters in den Magen bringt, nach Ligatur des ersteren und Vernähung des oberen Theiles des Oesophagus an den Wundrändern sich das Leuchten viel seltener zeigt, als man gewöhnlich glaubte. Phosphorwasserstoff kann sich ferner nach DYBKOWSKY's Versuchen aus Phosphor in Wasser, das durch Zusatz von Natroncarbonat alkalisch gemacht worden, und ebenso im normalen Magensafte des Hundes bei einer Temperatur von 40° C. in 16–18 Stunden entwickeln, und ist deshalb anzunehmen, dass dasselbe unter den im Darmcanal gegebenen Verhältnissen statthaben kann. Weitere Experimente stellten dasselbe für das Blut erstickter Thiere und das Kohlenoxydblut fest. Vergiftet man ein Thier mit Kohlenoxyd, nachdem man zuvor Oleum phosphoratum in dessen Magen gebracht hat, so erhält man von der exspirirten Luft bei Athmung durch Silberlösung einen ziemlich starken Niederschlag von Phosphorsilber, der bei der Abwesenheit des Leuchtens nur auf PH_3 zu beziehen ist.

Nach dem Vorstehenden gestaltet sich DYBKOWSKY's Theorie der Phosphorwirkung dahin, dass der Phosphor aus dem Magen zum Theil unverändert dampfförmig in's Blut übergeht, theils, indem er das Wasser im Magen zersetzt, als Phosphorwasserstoff, welcher letztere sich auch noch im Blute, besonders im venösen, bilden kann; Phosphor und Phosphorwasserstoff oxydiren sich theilweise noch im venösen Blute zu phosphoriger Säure und gehen mit diesen Oxydationsproducten in das arterielle Blut über, wo dann eine weitere Entziehung von Sauerstoff stattfindet. Diese Sauerstoffentziehung ist das Wesen der Phosphorvergiftung und dabei ist nach D.'s Ansicht wegen seiner grösseren Verwandtschaft zum O und seiner bedeutenden Giftigkeit halber wahrscheinlich der Phosphorwasserstoff die lethal wirkende Ursache. Die Sauerstoffentziehung geht bis zur Bildung der höchsten Oxydationsstufe (PO_5), phosphorige Säure ist im Urin nicht nachweisbar. Verwandelt sich Phosphor schnell in Phosphorwasserstoff, so erfolgt die Sauerstoffentziehung und der Tod rasch und p. m. finden sich die

Zeichen der Phosphorwasserstoffintoxication; bei langsamerer Einwirkung sammelt sich die Säure allmählig im Blute und wirkt nach Art einer Säure zerlegend auf das Haemoglobin und verursacht die fettigen Degenerationen, vielleicht durch Ausscheidung der im Organismus vorhandenen Fettsäuren aus ihren Verbindungen mit Alkalien (? Ref.). Die örtlichen Veränderungen hält D. bedingt durch die auf Kosten des Sauerstoffs der mit dem Speichel verschluckten atmosphärischen Luft, indem höhere Grade von Magenentzündung stets fehlen, meist die Schleimhaut sogar intact ist, wenn man durch Oesophagus-Ligatur den Zufluss des Speichels in den Magen hindert.

Dybkowsky's Arbeit enthält auch noch eine nicht uninteressante Beobachtung hinsichtlich der von Virchow zuerst als Befund bei Phosphorvergiftung hervorgehobenen Gastritis glandularis, indem er fand, dass auch Vergiftungen mit verdünnter phosphoriger Säure sie hervorrufen. D. stellt diese Affection zu den örtlichen Laesionen, indessen ist sie nach einer Angabe von H. Senftleben, wonach sie auch bei subcutaner Injection von Phosphoröl entstehen kann, als Resorptionswirkung anzusehen und reiht sich an die Fettmetamorphosen im Allgemeinen an. In Bezug auf letztere hat Bamberger aus analytischen Bestimmungen des Fettgehaltes des Carotidenblutes bei gesunden Kaninchen, bei kranken und bei hungernden, wobei das Blut der mit Phosphor vergifteten weder eine erhebliche Abnahme, noch eine Zunahme zeigte, den Schluss gezogen, dass dieselbe nicht durch Ablagerung von dem Blute entzogenen Fette, noch durch Neubildung von Fett aus den Albuminaten des Blutes sich erklären lasse. Die erhaltenen Zahlen waren: Fettgehalt des Blutes bei gesunden Kaninchen in 1000 Th. 1,041–2,656, bei einem hungernden Kaninchen nach 3 Tagen 2,087, bei Kaninchen, die 4 Tage, resp. 5 Tage täglich 10 Mgm. Phosphor erhielten, 1,322, resp. 0,891.

Einen sehr beherzigenswerthen Vorschlag macht Bamberger in Hinsicht der Therapie der Phosphorvergiftung. Von der Ansicht ausgehend, dass der Phosphor durch Verdampfung in das Blut gelange, räth er, diese Verdampfung durch Cuprum sulfuricum zu verhüten. Phosphorstückchen färben sich in einer Lösung von Kupfervitriol zunächst schwarz durch Bildung von Phosphorkupfer, und zwar bei mässiger Erwärmung fast momentan, bei gewöhnlicher Temperatur in wenig Minuten, dann überziehen sie sich mit einer stetig zunehmenden Schicht metallischen Kupfers, leuchten nicht mehr im Dunkeln und zeigen nur bei stärkerer Erwärmung Phosphorgeruch; auch bei Erwärmung auf 40° C. erhält man die Scherer'sche Reaction nicht und Phosphordampfdiffusion findet nicht statt. Auf Zündhölzchenmasse wirkt das Kupfersulfat wegen der feineren Zertheilung noch viel rascher ein. Von anderen Kupfersalzen fand Bamberger eine gleiche, jedoch nicht so rasche Wirkung auf Phosphor beim kohlensauren Kupfer; Zusatz einer geringen Menge verdünnter Essigsäure beschleunigt die Action. Auf diese Beobachtung gestützt, empfiehlt Bamberger zunächst die Anwendung eines Brechmittels aus Cuprum sulfuricum, dann nach wiederholt erfolgtem Erbrechen eine verdünnte Kupfervitriollösung, und wenn diese nicht ertragen und erbrochen wird, kohlensaures Kupferoxyd, etwa zu 4–8 Gr., in etwas Wasser suspendirt, und zwar anfangs ½ stündlich, wobei jedesmal ½ Esslöffel Essig mit etwas Wasser nachgetrunken wird; in den Intervallen zur Verhütung von Phosphorverdampfung kaltes Getränk, Eisstückchen oder Fruchteis; nach Ablauf einiger Stunden noch einmal schwefelsaures Kupferoxyd in emetischer Dosis.

Zur Casuistik der Phosphorvergiftung sind zu nennen: F. E. Kessler (Vierteljahrsschrift für ger. Med. N. F. IV, 2. p. 271), welcher über die absichtliche Vergiftung eines 7 Wochen alten Kindes durch Zündhölzchen, angeblich durch 0,3 Gr. Phosphor, handelt, wobei der Tod in 3—4 Stunden erfolgte und die Section circumscripte brandige Gastritis (dagegen keine Steatose) constatirte; Alexander in Königsberg (Berliner klin. Wochenschrift Nr. 6), der einen in 15 Stunden letalen Fall von Vergiftung eines Erwachsenen mit 2 Unzen Rattengift (Phosphorpaste, die etwa 1 Dr. Phosphor enthielt) bei Lebzeiten durch Erbrechen, Magenschmerzen und Collapsus ausgezeichnet, post mortem fettige Degeneration in Leber, Nieren und Herzfleisch bei mikroscopischer Untersuchung zeigend, mittheilt; Lion (Wien. med. Presse Nr. 39), der die Vergiftung eines Geisteskranken mit 60 Köpfchen von Phosphorzündhölzchen beschreibt, wobei nach vier Tagen starker Icterus eintrat, die Stuhlentleerungen und der dunkel gefärbte sparsame Urin leuchteten und Genesung erfolgte; Duvernoy (Würt. med. Corr. Bl. Nr. 18), dessen Mittheilung einen bei Lebzeiten durch Erbrechen und Ikterus characterisirten, in 5 Tagen tödtlich verlaufenen Fall betrifft, bei welchem die Section eigenthümliche bräunliche Färbung des Blutes, mässige Blutfülle in Hirn und Thorax, eine braunrothe, kronenthalergrosse Stelle im Magen am Coecum bei sonst grünlich grauer Färbung der Schleimhaut, eine kleinere Stelle von gleicher Beschaffenheit im Dünndarm, Fettleber, Füllung der Gallenblase und Hyperaemie der Nieren ergab, während die Prüfung des Mageninhaltes und des Magens selbst im Mitscherlich'schen Apparate kein Leuchten ergab.

Die These von Breyton (II. 7) enthält einen durch seinen glücklichen Ausgang merkwürdigen Fall von Phosphorismus, wo die Köpfe von einer ganzen Schachtel Zündhölzchen verschluckt wurden und ausser beträchtlichen örtlichen Erscheinungen Epistaxis, nervöse Symptome, dann Blutbrechen und Darmblutungen, später Nierenschmerzen und starke Haematurie, Leberanschwellung und Ikterus auftraten; nichtdestoweniger konnte die Kranke, welche 3 Wochen vorher entbunden war, nach 6 Wochen aus dem Hospital entlassen werden, und befand sich nach Jahresfrist sehr wohl.

7. Arsenik.

A. Cunze, Ueber die Wirkung der arsenigen Säure auf den thierischen Organismus (Zeitschr. für rat. Med. XXVIII. S. 33.). – Die vom Verfasser im Göttinger physiologischen Institute angestellten Untersuchungen bestätigen zunächst die Angabe Roussin's, dass es möglich ist, bei Kaninchen Arsenikalien in ähnlicher Weise darzureichen, wie dies bei den sogenannten Arsenikessern geschieht, und sie allmälig an den Genuss selbst toxischer Gaben (bis 0,015 Gmm. täglich) zu gewöhnen. (Dass grössere Thiere solche kleine Arsengaben ertragen, ist ein bekanntes Factum, und man hat nach dem Journ. de

Chim. méd. Decbr. p. 651 sogar künstliches Viehfutter in England, das nicht unbeträchtliche Mengen arseniger Säure enthält.) Während der Zeit der Arsenikfütterung constatirte C. nach einiger Zeit ein nicht unbedeutendes Sinken der Temperatur, das, so lange die Darreichung des von ihm benutzten arsenigsauren Natrons dauerte, constant blieb und bei Aussetzen des Mittels zur Norm zurückkehrte. Sehr interessant ist eine zweite Beobachtung CUNZE's, wonach die Contraction des Herzens und besonders des rechten Vorhofes bei Säugethieren viel längere Zeit als gewöhnlich (bis 9 Stunden) fortdauert, wenn man den Thieren arsenigsaures Natron in die Jugularis injicirt und dieselben rasch tödtet. Es ist dies besonders bei der Injection von 0,010 Gmm. auffallend, während bei geringeren Dosen sowohl, als bei erheblich grösseren die Contractionen nicht so lange persistiren und z. B. 0,060 Gmm. die Herzcontraction sofort vernichten. Auch das linke Herz lässt sich durch Injection von arseniger Säure, gerade wie das rechte, zu länger dauernden Contractionen reizen, wenn dieselbe in directen Contact damit kommt. Beim ausgeschnittenen Herzen hören mit Entleerung des arsenikhaltigen Blutes die Contractionen auf und beginnen wieder, wenn letzteres nach einiger Zeit wieder eingefüllt wird. Beim lebenden Thiere bewirken kleine Dosen Arsenik häufig Vermehrung der Pulsfrequenz. Endlich bestätigte CUNZE die antiseptische Wirkung der arsenigen Säure. (Nichtfaulen fein vertheilter Nerven- und Muskelgewebe, Darm in 0,5 pCt., 1 pCt. und 2 pCt. wässriger Lösung arseniger Säure, Erhalten der Blutkörperchen in 0,5 pCt. Lösung nach 18 Stunden, wo eine mit gleichviel Wasser versetzte Blutprobe die meisten Blutkörperchen schon aufgelöst zeigte; bei 0,25 pCt. Lösung fand ebenfalls keine Auflösung der Blutkörperchen statt und selbst Lösungen von 0,125 pCt. und noch verdünntere wirken, wenn auch in schwächerem Grade, conservirend auf Blutkörperchen ein.) Flimmerbewegung und Bewegung der Spermatozoiden werden durch arsenige Säure aufgehoben. Zur Erklärung der eigenthümlichen Wirkungen auf das Säugethierherz wird die Conservirung der Gewebsbestandtheile benutzt und diese auf die von BRETSCHNEIDER und STUERZWAGE zuerst als Hauptwirkung des Arsen hingestellte Hemmung der Oxydation zurückgeführt, wodurch das mit arsenikhaltigem Blute in Contact gebrachte Säugethierherz dem Herzen der Amphibien, bei denen die Oxydation ohnehin weniger energisch ist, ähnlich wird. Zu grosse Arsengaben wirken nach C. vernichtend auf das Herz, weil sie die Oxydation zu sehr beschränken. Für diese Theorie wird noch der Umstand angeführt, dass Froschherzen durch die arsenige Säure, wenn sie überhaupt dadurch afficirt werden, rascher zum Stillstande kommen. Wie die Oxydation gehemmt wird, lässt C. unentschieden; dass der Sauerstoff selbst etwa durch Bildung von Arsensäure direct beeinflusst wird, weist C. mit Recht wegen der gleichen conservirenden Wirkung der letzteren, sowie wegen der zu einer solchen ausreichenden Minimalquantitäten zurück.

Arsenik gegen Syphilis (L'Escholiasto med. Nr. 130). — Betrifft zwei Fälle von Syphilis cutanea, welche nach vergeblicher Anwendung von Mercurialien und Jod mittelst Arsen geheilt wurden, was nicht auffallend ist, da ja Arsen und in specie die Pilulae asiaticae ursprünglich gegen Syphilis verwendet sind.

Parvin, Arsenik gegen Haemorrhoiden (Bull. de Thérap. 56. LXX. p. 561). — Bezieht sich auf die erfolgreiche Behandlung eines Haemorrhoidariers mit Fowler's Tinctur zu 8 Tr. dreimal täglich.

TH. CLEMENS (Deutsche Klinik Nr. 14) und W. WHALLEY (Med. Times. Sept. 1), Vergiftung durch arsenhaltige Anilinfarben. — In das Gebiet der Arsenvergiftung fallen auch die beiden genannten Intoxicationen mit Anilinfarbe. CLEMENS sah Phlegmone der Hand und später Anaesthesie und Parese derselben, mit charakteristischer Trockenheit der Handflächen, als Folge des Contacts einer kleinen Hautwunde am Finger mit Seidenfäden, welche mit nicht von Arsensäure befreitem Fuchsin gefärbt waren. W. WHALLEY beobachtete eine Vergiftung durch sogenannten Magentastaub, ein zum lithographischen Druck verwendetes Färbemittel, charakterisirt durch Blässe der Haut, Anschwellung, Oedem an Gesicht, Lippen und Augenlidern, Photophobie, Cephalalgie, Trockenheit in der Kehle, Ekel, Coliken und Obstipation. Auch die Mutter des 13jährigen Patienten war durch 2tägige Beschäftigung mit dem angeblich arsenfreien, durch WHALLEY's Untersuchung als stark arsenhaltig constatirten Magentastaub in gleicher Weise erkrankt.

Liman, Vermuthete Arsenikvergiftung durch Tragen eines gefärbten Kleides (Berl. klin. Wchschr. Nr. 6). — Bei einer Dame zeigten sich rothe Flecken von Erbsen- bis Sechsergrösse, die sich zu kleinen Beulen ausbildeten, zugleich mit Augenschmerzen, Schwindel und Mattigkeit, während der Zeit, wo sie ein grünes Kleid trug, in dem ein Chemiker erhebliche Mengen Arsen nachwies. Die Erscheinungen, nicht von einem Sachverständigen beobachtet, und die ganz ungenauen chemischen Angaben veranlassten L. mit Recht, in dem gegen den Färber, von dem das Zeug gekauft war, eingeleiteten Processe sein Gutachten dahin abzugeben, dass die „Möglichkeit" einer Arsenvergiftung nicht von der Hand zu weisen sei.

Unter der Ueberschrift „The Ponteland poisoning cases" bringt die Lancet (Sept. 22. p. 337) in Bezug auf die Diagnostik der Arsenvergiftung einen nicht uninteressanten Fall, wo auf einem Gute drei Brüder hinter einander starben, nachdem sie längere Zeit an Verdauungsstörungen, Erbrechen, Schmerzen im Halse und Sensibilitäts- und Motilitätsparese der unteren Extremitäten gelitten hatten und wo die Diagnose auf Diphtherie, verursacht durch das Oeffnen eines alten Grabens, gestellt wurde, wofür die Affection auch bei zwei anderen Hausgenossen gehalten wurde, bis die chemische Analyse in dem einen Leichnam Arsen und Spuren von Mercur nachwies; wie die betr. Personen vergiftet wurden, ist nicht aufgeklärt.

8. Antimon.

DRAGENDORFF, Zur Unterscheidung von Arsen- und Antimonwasserstoff. (Pharm. Ztschr. für Russland. Juli. S. 159.) — Leitet man Antimonwasserstoff über Aetzkali in Stücken, so bekleidet sich letzteres auf seiner Oberfläche schnell mit einer metallglänzenden Schicht, die an der Luft wieder ver-

schwindet und bei schneller Lösung der Kalistücke in Wasser sich als metallglänzende Flöckchen, die ebenfalls rasch verschwinden, absetzt. Dragendorff hält diese für Antimonkalium, das sich rasch in antimonsaures Kali umwandle. Arsenwasserstoff wird durch Aetzkali nicht zersetzt.

Dechaux (Bull. de Thérap. LXXI. p. 89) und John Gabb (Med. Times Oct. 6. p. 379.) — Zur Casuistik der Brechweinsteinvergiftung. — Eine Bestätigung der Thatsache, dass gewöhnliche medicinische Dosen von Brechweinstein den Tod von Kindern herbeiführen können, liefert eine Krankengeschichte von Dechaux. Von Interese ist auch ein Fall von zufälliger Vergiftung, welche John Gabb mittheilt, einen Kutscher betreffend, der anstatt Kali citricum mindestens 2 Drachmen Brechweinstein nahm und darnach in 42 Stunden starb, insbesondere wegen der Erscheinungen, da der Patient, welcher gleich anfangs Salzwasser und Essig als Antidot nahm, noch einen Weg von 15 Minuten machen konnte, ehe es zu Uebelkeit und Erbrechen kam; kurze Zeit hernach kam es zu heftigem Purgiren und Verlust der Kräfte, im weiteren Verlaufe der Affection zu Cyanose und Kälte der Haut, Wadenkrämpfen, aber keiner schmerzhaften Affection in den ersten Wegen, der anfangs volle Puls von 70 Schlägen wurde allmählig kleiner und beschleunigt und trotz Anwendung von Tannin und Excitantien nahm der Collapsus zu und der Tod erfolgte bei vollem Bewusstsein.

Ranieri Bellini (zur Pharmakodynamik der Antimonverbindungen, in lo Sperimentale Febbrajo, Marzo, Maggio, Giugno), von welchem uns vier auf die Antimonverbindungen bezügliche Aufsätze in Separatabdrücken vorliegen, behandelt in der ersten die Veränderungen, welche Brechweinstein, Antimonmetall und die hauptsächlichsten unlöslichen Antimonpräparate im Organismus erleiden. Er tritt zunächst Mialhe in Bezug auf die Veränderungen des Brechweinsteins durch den Magensaft entgegen, indem er durch Versuche, bei denen er Brechweinstein bei der Temperatur des Körpers mit künstlichem Magensafte zusammenbrachte, nachwies, dass eine Zersetzung durch die Salzsäure nicht stattfindet, und zwar, weil diese in zu diluirtem Zustande vorhanden ist, um eine Decomposition, die allerdings bei Anwesenheit überschüssiger Salzsäure entsteht, zu bewirken. B. lässt eine Zersetzung in den unteren Parthieen des Darmcanals und Verwandlung in unlösliche Antimonverbindung durch die mit ihm daselbst in Contact tretenden Alkalicarbonate oder Bicarbonate, Schwefelwasserstoff und unter Umständen Gerbsäure zu, glaubt jedoch nicht, dass die brechen- und durchfallerregende Wirkung des Brechweinsteins mit der geringen Menge, welche von diesen Stoffen im Tractus sich finde, im Zusammenhang stehe, da gerade kleinen Dosen des Tartarus emeticus (nicht aber sehr grossen) diese Wirkung eigenthümlich ist. Vielmehr weist er darauf hin, dass im Duodenum und im oberen Theile des Jejunums noch saure Reaction bestehe und so der Brechweinstein unverändert auf die Schleimhaut dieser Darmparthie einwirken kann, und dass selbst bei der alkalischen Reaction im übrigen Jejunum und im Ileum die Einwirkung der Alkalicarbonate nur langsam vor sich gehe, welches letztere er aus Versuchen schliesst, wonach Lösungen von kohlensaurem und doppeltkohlensaurem Natron oder Eiweiss, bei der Temperatur des Körpers mit Brechweinstein zusammengebracht, letzterer erst vollständig nach 60—70 Minuten (rascher durch Carbonat, als durch Bicarbonat) zersetzt wird. Auch im Dickdarm kann der Brechweinstein unzersetzt bleiben, wenn keine, oder sehr diluirte und dann auf denselben nicht wirkende Gerbsäure und kein oder wenig SH sich vorfinden, da er in einem sauren Medium in Folge der Buttersäure- und Milchsäuregährung der organischen Massen sich befindet. Auch im Blute, wo eine Ueberführung des Brechweinsteins in eine unlösliche Antimonverbindung nicht unterbleiben kann, tritt diese Metamorphose erst ganz langsam ein, so dass ein Theil unverändert entfernte Wirkung ausüben und eliminirt werden kann; denn selbst der Sauerstoff des Blutes ist, wie ein Versuch von Bellini erweist (geschlagenes Ochsenblut zu 30 Grm. mit 2 Tr. Brechweinsteinlösung 1 Stunde lang bei 37° hingestellt, gab im Dialysator deutliche Proben eines in Lösung befindlichen Antimonsalzes) nicht im Stande, plötzliche Veränderung zu bewirken. Es kann dies Salz nur Brechweinstein sein, da nach Bellini's Versuchen Antimoncarbonat (entgegen den Angaben von Mialhe) im Ueberschusse von kohlensauren und doppeltkohlensauren Alkalien (selbst bei 8stündigem Contact bei der Körpertemperatur und Umschütteln) sich nicht löst und ebenso wenig im Ueberschusse von Chlornatrium, dass Kohlensäure auf dessen Löslichkeit nicht influirt, während Milchsäure und noch mehr Harnsäure dasselbe lösen, die jedoch bei Gegenwart von Alkalien im Blute die Lösung der aus dem Brechweinstein hervorgehenden unlöslichen Verbindung nur allmählig bewerkstelligen können (Auffinden von Antimon in der Leber von Hunden 4 Monate nach dem Genusse von Tart. stib. durch Orfila u. A.). — In Hinsicht der von Mialhe behaupteten Ueberführung des Antimonmetalls, des schwarzen Schwefelspiessglanzes, des Goldschwefels, des Kermes durch Magen- und Darmsaft concedirt B. die Einwirkung des ersteren, während er die des Darmsaftes läugnet, weil Alkalicarbonate und Bicarbonate unter geeigneten Umständen diese Präparate nicht in Lösung überführen (den Kermes nur, so lange er an sich in Wasser lösliche Parthieen enthält). Von den Bestandtheilen des Magensaftes übt nach B. die Salzsäure den lösenden Einfluss auf alle genannten Antimonialien aus, die Milchsäure auf das Antimonmetall, während die Chloralkalien keine Einwirkung darauf haben und im Magensafte nur dadurch wirken, dass sie mit dem gebildeten Chlorantimon Doppelsalze bilden. Antimonige Säure löst sich zu einer äusserst geringen Quantität bei der Körpertemperatur im Wasser, unterliegt aber, wie die Antimonsäure, im Magen ganz den nämlichen Veränderungen, wie die Antimonverbindungen. Der lösliche Bestandtheil des Mineralkermes ist antimonsaures Kali, das aber, wie ein Versuch Bellini's lehrt, im Magensaft in antimonige Säure verwandelt wird, so dass die Veränderung der unlöslichen Antimonialien im Magen die nämliche ist (mit Ausnahme des Metalls,

das auch Lactat geben kann). Vergleicht man die genannten Antimonverbindungen hinsichtlich der Quantität löslicher Antimonialien, welche sich durch Einwirkung des Magensaftes bilden, so steht obenan das Antimonmetall und in zweiter Linie das Antimonoxyd, dann Stibium sulfuratum nigrum und aurantiacum, dann der durch Zusammenschmelzen oder Kochen mit caustischen Alkalien erhaltene Kermes, dann die Antimonsäure und schliesslich der Kermes von CLUSEL, welcher nach B.'s Untersuchungen eine Menge von Schwefelalkali (nicht Carbonat) enthält und nach Befreiung von diesem grössere Quantitäten giebt. Die Angabe MIALHE's, dass kleinere Quantitäten der in Rede stehenden Antimonialien mehr lösliche Producte geben, konnte B. nicht bestätigen; es ist dies nur bei dem Kermes von CLUSEL der Fall, wenn er nicht ausgewaschen wurde, wo dann die reichlicher vorhandenen Schwefelalkalien bei grösseren Mengen die Einwirkung auf die Antimonialien verringern. Was die Alterationen der in Rede stehenden Antimonialien im weiteren Verlaufe des Tractus anlangt, so finden im oberen Theile des Dünndarms dieselben in gleicher Weise statt, während im unteren bei alkalischer Beschaffenheit des Darmsaftes keine vor sich gehen und im Dickdarm nur das Antimonmetall in geringem Maasse durch die schwachen Säuren löslich gemacht wird. Die im Magen gebildeten Verbindungen werden durch Schwefelwasserstoff in Schwefelantimon übergeführt, durch Tannin nicht gefällt und durch Alkalicarbonate in Antimoncarbonat (langsam und unvollständig, das Lactat mehr als Chlorantimon) verwandelt, so dass man eine theilweise Wiederzersetzung erwarten darf. Im Blute gehen sie dagegen nicht in den unlöslichen Zustand über, weil in Gegenwart von Chloralkalien im Ueberschuss die Alkalicarbonate nur auf das bloss aus dem Antimonmetall entstehende Lactat Einwirkung ausüben und beide in Frage kommenden Antimonverbindungen kein unlösliches Albuminat bilden. – Schliesslich betrachtet B. die Veränderungen von Antimonoxychlorür, Antimonchlorid und Jodantimon. Antimonoxychlorür wird sofort im Magensaft löslich gemacht und in Antimonchlorid verwandelt; die Quantität der entstehenden löslichen Verbindung ist nicht grösser, als bei den übrigen Antimonsalzen. Antimonbutter spaltet sich im Magen, wie im Contact mit Eiweiss oder Wasser, in unlösliches Antimonoxychlorür und lösliches Chlorür, wobei die Eiweissstoffe coagulirt werden (in Folge der freiwerdenden Salzsäure). Im Uebrigen bildet sich aus dem Chlorür dieselbe Verbindung, wie bei den übrigen Antimonialien. Jodantimon zerfällt im Magen sofort durch Einwirkung des Wassers in Jodwasserstoffsäure und antimonige Säure; mit Eiweiss gemengt, entsteht ausserdem Jodalkali und zwar geschieht die Bildung auf Kosten der Alkalinität des Eiweisses, und diese Zersetzungen treten fast augenblicklich ein. Bei Vergiftung eines Kaninchens mit Jodantimon enthalten Urin, Nieren, subcutanes Zellgewebe, Blutserum u. s. w. Jodkalium und die sonst alkalisch reagirenden Darmparthieen hatten starksaure Reaction. Diese Veränderungen des Jodantimons im Körper machen, wie B. richtig hervorhebt, das Präparat völlig überflüssig, da man denselben Effect durch Mischen von Jodkalium und Antimonoxyd erhalten kann, ohne dem Kranken Unbequemlichkeiten zu verschaffen.

Der zweite Aufsatz behandelt die Wirkung des Brechweinsteins auf den Organismus, wo zunächst die functionellen und materiellen localen Störungen Besprechung finden. Hier hebt B. besonders hervor, dass Röthung der Magenschleimhaut nur die Folge kleiner, nicht grösserer Gaben ist, wie das die verschiedenen Beobachtungen an Menschen und seine eigenen Versuche an Kaninchen bestätigen, die Injection nur bei spätem Tode oder bei Einwirkung ungelöster Brechweinsteincrystalle zeigten. Entgegenstehende Beobachtungen werden auf Darreichung concentrirter Solutionen zurückgeführt. Hinsichtlich der Veränderungen anderer Gewebe fand B. bei Kaninchen, Meerschweinchen und Tauben die Leber stets hyperaemisch, alle übrigen Organe normal, wenn der Tod in den ersten 3, 4 und 5 Stunden eingetreten war, bei späterem Eintritte des Todes auch die Nieren congestionirt. Hinsichtlich des Verhaltens der Zuckerbildung in der Leber bei Thieren, welche Brechweinstein erhalten hatten, experimentirte B. zur Vervollständigung der PÉCHOLIER'schen Versuche (vgl. CANSTATT's Jahresbericht für 1863) an lebenden Fröschen, Mäusen und Kaninchen und glaubt, jedoch unter Vorbehalt weiterer Experimente, dass während der Action des Brechweinsteins und insbesondere in der Periode der Sedation der Respiration und der Circulation Zuckerbildung stattfinde. Weiter tritt B. der Angabe von DE RENZI und PÉCHOLIER entgegen, dass der Brechweinstein das Blut in einen flüssigeren Zustand versetze, indem das Blut von Thieren, die er mit Brechweinstein vergiftete, bei Lebzeiten durch Aderlass entnommen und auch post mortem stets coagulirte, was nur bei Blut, das kurz vor dem Tode gelassen war, ein wenig länger, als bei normalem Blute dauerte. Ebenso bestreitet er nach Untersuchungen, die er mit PACINI gemeinsam ausführte, die von DE RENZI behauptete Veränderung der Blutkügelchen, die er mikroskopisch nicht constatiren konnte; auch änderte sich das Vermögen des Blutes, an der Luft sich zu röthen, in keiner Weise. Im Urin wies B. sowohl die Gegenwart von Antimon, als von Zucker nach. B. hält das Erbrechen für die Folge directer Reizung der Magenschleimhaut durch den Brechweinstein und schreibt auch das bei Injection in die Venen eintretende Erbrechen dem durch die Mucosa ausgeschiedenen Tart. stib. zu; die Einwirkung auf die Nerven läugnet er, weil Erbrechen auch nach Wegnahme der Medulla cervicalis eintritt. Er weist die Ansicht DE RENZI's zurück, dass das Erbrechen nach Darreichung des Brechweinsteins in nüchternem Zustande nicht so leicht, wie während der Digestion, wo Säuren im Magen vorhanden seien, eintrete, da immer bei leerem Magen (z. B. auch bei der Seekrankheit) das Erbrechen anstrengender sei, und hält dieselbe für den Brechweinstein unbegründet, dagegen für die

übrigen Antimonialien allerdings richtig. Weiter läugnet er nach seinen Versuchen, dass die Wirkung des Brechweinsteins sich stets nur da geltend mache, wo freie Säure vorhanden sei, weil der Dickdarm meistens und der Magen fast regelmässig von Entzündungsspuren frei seien und weil die von DE RENZI angestellten Experimente (Einbringen von Brechweinstein und Oxalsäure) nichts bewiesen, da der Säure allein der Effect zukomme. B. untersucht dann, wie es komme, dass die entzündliche Wirkung bei grossen Dosen fehle und nach wiederholten kleinen Dosen aufhöre, was, weil auch einmalige grosse Gaben keine Entzündung bedingen, nicht auf das Gesetz der Gewöhnung, sondern entweder auf die übermässige irritirende, oder auf die sedative Wirkung des Tart. stib. zu beziehen ist. Er weist darauf hin, dass auch nach längerem Gebrauche grösserer Gaben ein Moment eintrete, wo die örtlichen Wirkungen hervortreten, nicht allein bei Gesunden, sondern auch bei Kranken, und unabhängig von der Reconvalescenz, in welcher bisweilen grössere Dosen vertragen werden, während allerdings mit dem Eintritte derselben die Toleranz für das Mittel aufhört, weil die Sensibilität und Irritabilität erhöht wird, und dann die Reizungsphaenomene sich mehr geltend machen. Mit der Irritation der ersten Wege pflegen sich dann auch Hyperaemien anderer innerer Organe einzustellen (SAURET). Weiter betrachtet B. die sedative Einwirkung auf das Herz, wobei er nachweist, dass dieselbe nicht allein die Folge der Reizung des Darmkanals sei, und auch bei grossen Dosen, wo solche örtliche Irritation nicht stattfindet, eintritt. Der Umstand, dass, wenn man Fröschen starke Dosen Brechweinstein giebt, der Herzschlag in der Diastole aufhört und das Herz ganz mit Blut gefüllt ist, und dann bei Kaninchen bei der Vergiftung mit Tart. stib. ebenfalls das Herz, besonders die rechte Hälfte, von Blut ausgedehnt ist und peripherische Hyperaemie nicht besteht, giebt B. Veranlassung, Reizung der Medulla oblongata als Ursache der Pulsverlangsamung abzuweisen. Eine directe Wirkung auf das Herz ist um so mehr anzunehmen, als bei Fröschen nach Wegnahme der Cerebrospinalaxe, welche den Herzschlag nicht aufhebt, durch Brechweinstein die nämlichen Phaenomene bedingt werden. Ausgeschnittene Herzen von mit Tart. stib. vergifteten Fröschen contrahiren sich weniger energisch und weniger lange und schlagen in der Temperatur von 40° weniger rasch, als die von gesunden. B. überzeugte sich durch verschiedene Versuche, dass die Anhäufung des Blutes im Herzen die sedative Wirkung auf das Herz mindert, so dass nach Entleerung des Blutes aus dem schon gelähmten Herzen dasselbe sich von Neuem contrahirte. Die Einwirkung auf Respiration kann auf stark reizende oder lähmende Wirkung auf die Med. oblong. nicht bezogen werden, weil sich sonst peripherische Hyperaemien bei leerem Herzen und Albuminurie finden müssten, was nicht der Fall ist; auch weist B. wegen des Mangels der pathologischen Zustände der Lungen eine Wirkung auf den Vagus ab. Muskeln und Nerven von Fröschen, in Brechweinsteinlösung getaucht, wurden weniger elektrisch reizbar und verlor sich die Reizbarkeit zuerst bei den Muskelnerven; besonders schienen auch die sensiblen Nerven getroffen zu sein. Bei vergifteten Thieren ist das Phaenomen dasselbe. Schliesslich werden Diaphorese und Diurese als Brechweinsteinwirkung nicht als eine besondere Wirkung, sondern als aus der Allgemeinwirkung zu erklären bezeichnet und diese letztere dahin zusammengefasst, dass zwei wohl von einander unterschiedene Erscheinungsreihen beständen, Steigerung der Sensibilität und Irritabilität einerseits, und Schwächung und Sedation derselben andererseits, wobei erstere einer geringen Einwirkung (woraus sich z. B. auch das Steigen der Pulsfrequenz bei kleinen Dosen, die B. constatirte, erklärt), letztere fortgesetzter geringer oder sofortiger bedeutender Einwirkung zukommen, oder auch von zwei verschiedenen, dem Brechweinstein eigenthümlichen Wirkungen (Actio stimulans und sedativa) herrühren, und dass die Lähmungsphaenomene auch zum Theil aus der vasomotorischen Paralyse, aus der verminderten Oxydation und Calorification und zum Theil auch der Irritation (z. B. bei dem die Nausea begleitenden Zustande des Herzens und der Respiration) zuzuschreiben sind.

Der dritte Aufsatz behandelt die Pharmakodynamik der übrigen Antimonverbindungen. Hier weist B. zuerst darauf hin, dass die klinische Erfahrung mit den von ihm gefundenen chemischen Verhältnissen in Einklang steht, indem Antimonmetall, das auch durch die Milchsäure in Lösung gebracht wird, schon zu 16 bis 25 Cgm. emetokathartisch wirkt, dagegen Sulf. aur., antimonige Säure und Antimonoxychlorür zu 25 bis 30, ausgewaschener Kermes erst zu 30—40 Cgm., und dass die letztgenannten mehr purgirend, als emetisch wirken. Die Einwirkung organischer Säuren auf die Lösung der einzelnen Antimonialien ist nach B. verschieden; Citronensäure löst weniger, als Weinsäure oder Cremor tartari; Antimonsäure wird kaum von Citronensäure und wenig von Acid. tartar. und Kali tart. angegriffen, etwas mehr die antimonige Säure, viel mehr Oxychlorür und Sulfür, und am meisten Antimonmetall. Das aus den Verbindungen im Magen sich bildende Doppelsalz, sowie auch das Antimonlactat wird von Gerbsäure nicht gefällt. B. gab Kaninchen 50—80 Cgm., 1—2—3 Grm. porphyrisirtes Antimonmetall mehrere Tage hindurch, tödtete sie dann und fand bei den meisten keine Alteration des Darmcanals und bei einigen ein wenig Hyperaemie, und glaubt deshalb, dass die PLENK'sche Erzählung von der Erzeugung von Darmentzündung durch Pilulae aeternae auf Enteritis aus anderen Ursachen, oder auf Verunreinigungen des Mittels zu beziehen sei. Veränderung im Darmcanal fand sich auch nicht nach Darreichung von Antimonsäure und antimoniger Säure bis 3 Grm. und mehr pro die, ebenso wenig an der Haut bei localer Application; ebenso wenig nach Sulf. aurat. und Schwefelspiessglanz, selten geringfügige Hyperaemie bei Kermes. Auch Lactat und das sich bildende Doppelsalz wirken nach BELLINI's Versuchen nicht reizend bei subcutaner Application, und ist die

nicht reizende Wirkung der Praeparate um so weniger wunderbar, als bei Mischung derselben mit Magensaft die Bildung löslicher Producte sehr langsam vor sich geht, so dass bei Mischung von ½ Grm. ersterer mit 30 Grm. des letzteren noch nach 12–24 Stunden viel ungelöst und der Magensaft stets seine saure Reaction behält, und auch bei Thieren, die grosse Dosen erhalten haben, sich stets Quantitäten ungelöster Antimonialien finden. Entfernte Erscheinungen treten bei Application unter die Haut nicht ein. Grosse Dosen innerlich verursachen kein Erbrechen bei Thieren, welches nur hervortritt, wenn kleine Gaben oder von den Schwefelverbindungen des Antimons mittlere Dosen verabreicht werden. Bei mehrere Tage hindurch fortgesetzter Darreichung der unlöslichen Antimonpraeparate fand B. keine Alteration der Organe (die Leber gab bei Lebzeiten Zuckerreaction) und der Coagulation des Blutes, sowie der Form der Blutkügelchen; der Urin enthält Antimon und Zucker, und bei Darreichung von Schwefelantimon schwefelsaure Salze in grösserer Menge. Bellini schreibt den unlöslichen Antimonverbindungen, wie dem Brechweinstein, eine reizende Wirkung, jedoch in geringerem Grade (daher die vorwaltende cathartische Wirkung derselben, die sehr lange Toleranz des Magens) zu, und unter ersteren die stärkste Wirkung dem Antimonmetall, nicht dem Sulfür, das nur durch die Verunreinigung mit Arsen stärker wirken kann. Auch die sedirende Wirkung auf Kreislauf und Respiration ist nach B.'s Versuchen bei hohen Dosen der unlöslichen Antimonialien viel geringer, als beim Brechweinstein, und die Sensibilität und Irritabilität der Muskeln und Nerven wird dadurch gar nicht beeinträchtigt. Auch das bei mit dem durch Einwirkung des Magensaftes entstehenden Doppelsalze und dem Lactat subcutan behandelten Fröschen ausgeschnittene Herz verhält sich anders, da es in der Wärme viel an Raschheit der Contractionen zunahm. B. glaubt desshalb, dass nicht das Antimon das wirksame Princip im Brechweinstein sei, sondern dass dabei besonders die Weinsäure und das weinsaure Kali betheiligt seien. Die Verbindung mit Harnsäure bewirkt nach B. ebenfalls Herabsetzung des Pulses, aber auch die Harnsäure selbst hat diesen Effect. Ferner bringen die unlöslichen Antimonialien nie einen eigentlichen Torpor des Darmcanals, wie der Brechweinstein, hervor, sondern es findet nur Gewöhnung statt. Die reizende Wirkung des Schwefelantimons, Goldschwefels und Kermes in mittleren Dosen ist auf die Einwirkung des in Folge ihres Schwefelgehaltes entstehenden Schwefelkalis und Schwefelwasserstoffs zu beziehen. – Was die Wirkung des Butyrum Antimonii anlangt, so bezieht B. deren caustische Wirkung auf die bei Berührung mit Wasser frei werdende Salzsäure (aber Spiessglanzbutter ätzt tiefer und anders, wie Salzsäure? Ref.) und attribuirt ihm ausserdem eine sedirende, nur durch die in Folge der Verätzung stattfindende Verhinderung der Resorption nicht zu Stande kommende Action, da das entstehende lösliche Chlorür in nicht zu starker Dilution ebenfalls Nerven, Muskeln und Froschherz lähmt.

Zum Schluss betrachtet B. noch den Antimonwasserstoff. Thiere, in einer an SbH_3 reichen Atmosphäre Tage lang belassen und getödtet, zeigten keine anatomische Veränderungen, in reinem SbH_3 erstickte die Zeichen der Asphyxie. Die Verlangsamung der Herzschläge durch dieses Gas ist nach B. einzig und allein auf die durch dessen Einathmung bedingte Sauerstoffverminderung zu beziehen; auf das ausgeschnittene Froschherz hat es keinen lähmenden Einfluss und bei in SbH_3 erstickten Thieren ist die Reizbarkeit des Herzens nicht erloschen und eben so wenig zeigt sich bei Fröschen Verlangsamung des blossgelegten Herzens.

Der vierte Aufsatz beschäftigt sich mit der therapeutischen Anwendung der Antimonialien, welcher hauptsächlich Bekanntes oder aus den in den ersten Aufsätzen enthaltenen Angaben leicht zu Folgerndes bringt, und aus dem wir daher nur Einzelnes entnehmen. So müssen wir hervorheben, dass nach B. bei eigentlich scharfen Vergiftungen, wo Entzündung der Magen- und Darmmucosa besteht, der Brechweinstein contraindicirt ist, weil er die Reizung vermehrt, und dass, wenn man ihn in solchen Fällen anwenden muss, die Verabreichung in kleinerer Dosis von 3 – 5 Cgm. (als gewöhnliche Dosis bei Intoxicationen lässt B. 5 bis 15 Cgm. zu, über welche hinaus auch bei narkotischen Vergiftungen nicht gegangen werden soll, da ja nach B.'s Angaben nur kleinere Dosen, nicht die sehr grossen Erbrechen bedingen; schlagen diese fehl, da die Narkotica die emetische Wirkung hindern, so ist Zink- oder Kupfervitriol indicirt) zu geschehen hat. Die purgative Wirkung hebt man dabei durch gleichzeitige Darreichung von etwas Schwefel auf, der das Erbrechen nicht hindert, weil erst in den unteren Partieen des Darmes derselbe in Schwefelalkali übergeht, das den Brechweinstein in Antimonsulfür verwandelt. Diese Verbindung mit Schwefel erscheint B. um so besser, als bei metallischen Intoxicationen die Schwefelalkalien im Stande sind, in den unteren Partieen zersetzend zu wirken. B. hebt hervor, dass der Brechweinstein in einigen Fällen auch als chemisches Antidot wirken kann; so bei Intoxicationen mit caustischen Alkalien, besonders Ammoniak (Brechweinsteinlösung wird bei Anwesenheit dieses gefällt, der Niederschlag löst sich nicht wieder im Ueberschusse von Ammoniak auf, wohl aber bei anderen Alkalien), mit unorganischen Säuren, Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure (die beiden letzten bilden einen im Ueberschusse der Säuren löslichen, aber bei Contact mit Wasser wieder eintretenden Niederschlag; der mit SO_3 entstehende ist völlig unlöslich im Ueberschusse der Säure), bei arsensauren Verbindungen, Sublimat, salpetersaurem Quecksilberoxyd und Oxydul, Höllenstein, Zinnchlorür, Kupferacetat, basischem und neutralem essigsaurem Blei, Schwefelkalium und Schwefelammonium. Arsenige Säure, arsenigsaure Alkalien, Zinksalze, Alaun und Kupfervitriol bewirken mit Brechweinstein keine Fällung. B. empfiehlt in solchen Fällen die Darreichung in sehr grossen Gaben. – Hinsichtlich der Wirkungen des Schwefelantimons bei Catarrhen glaubt B., dass diese mehr dem Schwefelwasserstoff, der sich im Darm aus dem in ihm enthaltenen Schwefel ent-

wickle, als dem Antimon zukämen. Dass der Kermes als Antidot des Strychnins zu betrachten sei, widerlegte B. experimentell, indem er 3 Mgm. schwefelsaures Strychnin mit 6 Gmm. Kermes in 10 Gmm. Magensaft 1 Stunde lang bei der Körpertemperatur zusammenbrachte und öfters umschüttelte, dann das Gemisch in das Unterhautbindegewebe eines Kaninchens brachte, das nach 8 Minuten Convulsionen bekam und in 10 Minuten starb. Allerdings traten bei Einbringung reinen Strychnins in derselben Dosis die Symptome eher hervor, es liegt dies aber, wie B. richtig bemerkt, in der durch den Kermes bewirkten mechanischen Einhüllung, und die früher von THOREL an Hunden erhaltenen günstigen Resultate kommen allein auf Rechnung der Diarrhöen. Es sind diese Versuche die Bestätigung der Angaben von GOBLEY und BOUCHARDAT, dass weder Kermes noch Schwefelkalium Strychninnitrat völlig fällen, so dass das Filtrat stets den bittern Geschmack des Strychnins behält. – Antimonbutter lässt B., wohl nicht richtig, langsamer als Calx viva ätzen.

9. Wismuth.

BRASSAC und VERNEY (Gaz. med. de Lyon. Nr. 19, p. 465), BUISSON (II. 9) und MONNERET (Bull. de Thérap. LXXI. p. 481) über Bismuthum subnitricum. – Nach einer Arbeit von BRASSAC in Cherbourg theilt VERNEY verschiedene Beobachtungen von günstiger Wirkung des Magisterium Bismuthi bei chronischer Dysenterie der Tropenländer mit. – Die These von BUISSON schliesst sich im Wesentlichen den Ansichten des um die Wismuththerapie verdienten MONNERET an; dem Bismuthum subnitricum als solchem werden toxische Eigenschaften nicht zugeschrieben, wohl aber dem neutralen salpetersauren Salze, das sich durch die Säuren des Magens in das basische Salz und freie Salpetersäure spalte. Die günstigen Wirkungen in Darmaffectionen werden der Bindung des Schwefelwasserstoffs und der topischen protectiven Wirkung auf die Darmmucosa zugeschrieben. – MONNERET selbst bricht eine neue Lanze für das Mittel, wobei er darauf besteht, dass sehr grosse Dosen zu nehmen sind, da seine Wirksamkeit besonders auf seine protectiven Eigenschaften zu basiren sei, die es um so mehr äussern kann, als es eine Strecke weit in die Chylusgefässe eindringt, die aber bei der Länge des Darmes durch kleine Dosen nicht zu erreichen sind, um so mehr, als das Mittel, ehe es an den Ort, wo es wirken soll, gelangt, grosse Parthieen des Darmrohrs passiren muss, auch die Expulsion aus Dünn- und Dickdarme sehr rasch erfolgt. MONNERET giebt das Mittel kaffeelöffelweise, und zwar suspendirt in 1 Esslöffel Zuckerwasser oder noch besser in Bouillon, Chocolade u. s. w. (bei Kindern auf mehrere Male vertheilt) oder als Klystier (1 Esslöffel Bism. subnitr. in 40–60 Grm. Wasser), das täglich 3 mal wiederholt werden kann und die Ernährung in keiner Weise stört. Verbindungen mit aromatischen Wässern oder mit der dem Wismuth gerade entgegengesetzt wirkenden Magnesia verwirft M. und spricht sich gegen die Anwendung von Wismuth und Opium bei Gastralgie mit Dyspepsie aus, weil er hier allein nichts nütze und auch die Combination höchstens kurz dauernde palliative Erfolge habe, während er bei chronischen Diarrhöen und Enteralgie sehr gute Wirkung von der Combination sah. M. hebt dann die günstigen Ergebnisse der Behandlung von Ozaena, Otorrhoe mit Magisterium Bismuthi hervor und empfiehlt das Schnupfen desselben als treffliches Mittel gegen Epistaxis, den inneren Gebrauch gegen intestinale Haemorrhagien und zur Verhütung letzterer bei Behandlung des Typhus überhaupt (im ersteren Falle stündlich 1 Theelöffel, und wenn die Blutung ihren Sitz im Dünndarm hat, auch im Klystier), bei perforirendem Magengeschwür (hier mindestens täglich 4 Kaffeelöffel in Verbindung mit Extr. Opii) und selbst bei Magencarcinom als die Assimilation förderndes Mittel. Beim Typhus hat der Wismuth nur als Absorbens und locales Antisepticum Werth, die Dauer der Krankheit beeinflusst er nicht. Einfache entzündliche Diarrhöen heilen durch Wismuth stets, während die Wirkung bei diathesischem Darmcatarrh ausbleibt. Ferner benutzte M. das Mittel mit Erfolg bei Uterinleiden, wobei Entzündungen des Mutterhalses und der Scheide keine Gegenanzeige bilden; alle 2 Tage eine dicke Lage mittelst des Speculums auf die Innenfläche gebracht, mindert bei Leucorrhöe Schmerz und Secretion; bei Metritis granulosa chronica ist die locale Anwendung neben derjenigen des Silbernitrats anscheinend nicht ohne Nutzen und stört den Menstrualfluss in keiner Weise; bei subacuten Metriten wird der Schmerz dadurch rasch beseitigt; bei Carcinoma uteri wirkt es desinficirend und bessert vorübergehend, oft Monate lang die Beschaffenheit der Geschwürsflächen. Auch Urethritis wird durch Wismuthnitrat geheilt; doch ist es schwierig, dasselbe längere Zeit mit der Schleimhaut in Contact zu halten; zu den Injectionen ist stets eine neue Quantität noch nicht in Wasser suspendirten Nitrats zu nehmen. Bei confluirenden Variolen und bei Pemphigus bestreut M. das ganze Bett des Kranken mit einer dicken Lage Wismuthsalz. Sehr günstigen Erfolg von Wismuth sah er bei suppurirendem Ekzem und bei Decubitus, bei scorbutischen Geschwüren, Erysipelas, Zoster, Impetigo und Intertrigo, und schliesslich empfiehlt M. dessen Anwendung in allen Fällen, wo es sich um Isolirung einer kranken Oberfläche bei Vorhandensein einer Entzündung und der Nothwendigkeit eines längeren Contactes handelt.

10. Gold.

Christ. Aug. Becker (Erfahrungen über die Anwendung des atomisirten metallischen Goldes in der Heilkunst in Memorabil. 1. 2. 3. 4. 5. 6.) wendet das Gold, durch Eisenvitriol niedergeschlagen und mit Zucker verrieben, als Pulvis auri praecipitati praeparatus, in Gaben von 1/10 bis 2 Gran an und zieht dies Präparat dem (durch seinen Chlorgehalt angeblich unangenehm wirkenden) Goldsalz und wegen der feineren Vertheilung auch dem Aurum diaphoreticum Poterii (amalgamirtem Golde) vor. In 3 Fällen vollständiger „Goldcuren“ hat er auch die „Goldkrankheit“ danach bemerkt, die sich besonders durch Ptyalismus und Affection des Zahnfleisches characterisirte. Weder

diese vollständigen, noch die kleinen Goldcuren haben Interesse für unsere Leser.

11. Silber.

Guipon, Stomatitis als Folge innerer Anwendung von Silbersalpeter (Bull. de Thérap. LXXI. p. 86.). Im Laufe der Behandlung einer Paralytischen mit Silbersalpeter in Pillenform stellte sich nach 2 Monaten, als 4,16 Grm. verbraucht waren, dunkelrothe Schwellung des Zahnfleiches mit violettem Saume an den Zähnen, grosse Empfindlichkeit im Munde, besonders gegen Wärme, endlich ein metallischer, nicht fötider Geruch des Athems, aber kein Speichelfluss und keine Hautfärbung ein. Diese Erscheinungen wichen dem Gebrauche von Kali chloric. und schleimigem Getränke und recidivirten in geringerem Grade noch einmal. Aehnliche Erscheinungen will G., jedoch in mässigerer Weise, auch bei einem anderen, mit Arg. nitr. behandelten Kranken beobachtet haben. Vergl. auch unter Blei die Arbeit von Hillairet.

12. Quecksilber.

Saikowsky, zur Wirkung einiger Quecksilberverbindungen. (Virch. Arch. XXXVI. H. 3, p. 346). – Sublimat, zu 0,04–0,06 Grm. bei Kaninchen in 2 Tagen subcutan applicirt, tödtet die Thiere in 3 Tagen, innerliche Application von täglich 0,03–0,05 Grm. erst in 12–16 Tagen; nach ersterer tritt stets Diarrhoe ein und post mortem Hyperaemie und haemorrhagische Heerde in der Darmschleimhaut; die Excremente enthalten stets Hg, das aber auch von dem verschluckten, quecksilberreichen Speichel herrühren kann. Gefässerweiterung in Leber und Nieren ist constant; bei Kaninchen beobachtet man oft nach subcutaner Injection von 0,02–0,04 Grm. schon in 18–24 Stunden Ablagerungen von Kalkphosphaten, denen Spuren von Kalkcarbonat und Chlornatrium beigemengt sind, in den gestreckten Harncanälchen in der Rindensubstanz, die in 2 Tagen bis zur völligen Ausfüllung zunehmen können, bei Hunden Fettdegeneration des Nierenepithels. Im Urin erscheint bei Kaninchen und Hunden, manchmal 4–5 Tage, Zucker. Calomel bewirkt, zu 5 Gr., 2–3 Tage eingespritzt, am 4. Tage Tod und denselben Leichenbefund; Hydrarg. bijodat. Diabetes von 2–4 Tagen Dauer, aber nur unbedeutende Ablagerung von Kalksalzen. Bei Mäusen wirkt Calomel schon zu $\frac{1}{20}$–$\frac{1}{12}$ Gr. in 2 Stunden paralysirend, während erst $\frac{1}{16}$ Gr. Sublimat dieselbe Wirkung frühestens in $1\frac{1}{2}$ bis 2 Tagen hatte.

George N. Edwards, Quecksilbermethyl als Gift (St. Barthol. Hosp. rep. I. 141. II. 211). – Diese für die Toxikologie neue Quecksilberverbindung, Hg C_2, H_3, welche 1858 von Buckton entdeckt und später von Frankland in einfacherer Weise dargestellt wurde, hat im Laboratorium des Prof. Odling im Bartholom. Hosp. zu London Anlass zu 2 tödtlich verlaufenen Vergiftungen gegeben, welche zwar den Character der Mercurvergiftung, aber in eigenthümlicher Weise tragen und durch das Insidiöse ihres Auftretens eine beredte Warnung für Chemiker bei analogen Arbeiten in sich schliessen. Es betrifft die Intoxication zwei Chemiker, welche sich mit der Bereitung des Mercurmethyls längere Zeit (der eine 3 Monate, der andere nur 14 Tage) beschäftigt hatten, über welche Verbindung wir hier bemerken wollen, dass sie eine farblose, stark lichtbrechende, schwach süsslich riechende und widerlich aetherisch schmekkende Flüssigkeit von 3,069 spec. Gewicht, Siedepunkt von 93–96° und Quecksilbergehalt von 87 pCt. darstellt.

Bei dem am längsten mit Bereitung des Quecksilbermethyls beschäftigten Chemiker, einem Deutschen, zeigte sich zuerst Abnahme des Sehvermögens, ohne dass ophthalmoskopisch Veränderungen nachgewiesen werden konnten, dann Steifigkeit der Hände, Schwerhörigkeit und grosse Schwäche, endlich Wundsein des Zahnfleisches, welche letzteren Symptome in zwei Tagen sich so steigerten, dass die Aufnahme in das Hospital erfolgen musste, wo Schwäche und Apathie zunahm und der Tod in 10 Tagen erfolgte. Als eigenthümliche Erscheinungen wurden im Hospital ein höchst unangenehmer Geruch des Athems und Körpers, starke Albuminurie, das Auftreten nächtlicher Delirien, die am Tage einem comatösem Zustande Platz machten, und eigenthümliche Unregelmässigkeit der Respiration, die oft einige Secunden aussetzte und dann wieder schnell und keuchend war, endlich 2 Tage vor dem Tode erst partielle, dann allgemeine Anästhesie und hochgradige Mydriasis beobachtet. Die Section wies sehr bedeutende Hyperämie der Hirnhaut und der Gehirnsubstanz, sowie Nephritis nach. — Im zweiten Falle war ebenfalls Amblyopie das erste Symptom, daneben auch Schwindel, Uebelkeit und Erbrechen grüner Massen; dieser Zustand besserte sich nach 14 Tagen; aber, ohne dass inzwischen Beschäftigung mit Quecksilberverbindungen stattgefunden hatte, nahm nach sechs Wochen das Sehvermögen wieder ab, Patient verlor den Geschmack, das Zahnfleisch wurde wund und schmerzhaft, die Zunge ganz unempfindlich, Ptyalismus trat ein, dann Taubheit, Verlust der Sensibilität an Händen und Füssen, mehrere Tage darauf entwickelte sich ein Anfall von Bewusstlosigkeit mit keuchendem Athem und endlich im Verlauf von 4 Monaten ein Zustand von Idiotismus, bisweilen von Toben unterbrochen, bei völliger Taubheit. Auch bei diesem Kranken zeigte sich der eigenthümliche fötide Geruch und das Deliriren bei Nacht; dagegen fehlte Eiweiss im Harn. Ungemeine Abmagerung trat ein und der Zustand dauerte ohne Besserung der Geisteskräfte fast ein ganzes Jahr, wo der Patient an Pneumonie zu Grunde ging. Bei der Section war die rechte Pupille weiter, als die linke, Kopfschwarte etwas adhärent; unbedeutende Gerinnsel im Sin. longitud., keine Adhärenzen im Arachnoidealsack, beträchtliche Menge Liq. cerebrospin., Hirnwindungen etwas tiefer, als gewöhnlich, Verdickung der Arachnoidea im Longitudinalspalt, graue Substanz blassroth, sonst normal, die Arachnoidea über dem Cerebellum etwas opak, Ventrikel weit, sonst in dem mit der Medulla 41 Unzen wiegenden Gehirn Alles gesund, Nierencapsel adhärent, Oberfläche rauh und hyperämisch, Pyramiden entzündet; Rindensubstanz vergrössert, linien- und punktförmig congestionirt, Medullarsubstanz mässig fest, schwach ödematös, Mucosa des Nierenbeckens und der Kelche entzündet; Schleimhaut an der hinteren Fläche der Blase ecchymosirt und entzündet; ein grosser Theil des Dünndarms entzündet; ausserdem links Lungenhepatisation, rechts Oedem des unteren Lappens und Schwund der Muskeln.

Salméron und Maldorf, Elimination von Quecksilber durch die Haut und Speicheldrüsen. (Bull. de Thér. LXXI., pag. 44). – Zu den seltenen Fällen, wo Quecksilber nach Mercurialkuren sich metallisch abschied, kommen die folgenden hinzu:

Nach einer Kur, welche aus 0,60 Grm. Sublimat und ebenso viel Protojod. Merc., dann aus Einreibungen von 45 Grm. graue Salbe und Räucherungen mit 30 Grm. Jodmercur bestand, zeigte sich 2 Monate nach der letzten

Räucherung die Haut, besonders am Thorax, mit kleinen, leicht mit blossem Auge erkennbaren Quecksilberkügelchen bedeckt und hielt diese Erscheinung 3 Wochen an. Maldore sah in einem Abscess der Glandula submaxillaris bei einem Kinde, dem er einige Gran Quecksilber innerlich gegeben hatte, Quecksilberkügelchen im Eiter, und zwar eine ganze Woche hindurch nach dem Aufhören der Medication.

13. Kupfer.

TH. CLEMENS, Chlorkupfer als Desinfectionsmittel (Deutsche Klin. No. 29). — CLEMENS hat das (neuerdings auch als Prophylacticum der Minenkrankheit von SCHEIDEMANN empfohlene) Chlorkupfer wiederholt als Desinfectionsmittel in der Weise empfohlen, dass in einer Spirituslampe eine spirituöse Chlorkupferlösung (2 Dr. auf 2 Pfd. ordinären Spiritus und ½ Unze Chloroform) verbrannt wird, was auch bei geschlossenen Fenstern und belegtem Krankensaale geschehen kann, da die Dämpfe die Respiration nicht angreifen. Auch zu Waschungen des Unterleibes und innerlich tropfenweise kann der Chlorkupferspiritus bei Cholera benutzt werden. Zum Verbandwasser schlecht eiternder Wunden wird eine Lösung von 1 Dr. Chlorkupfer auf 1 Pfd. destillirtes Wasser neben gleichzeitig innerem Gebrauche des Chlorkupferspiritus (3 mal täglich 6–8 Tropfen) empfohlen.

Blondlot, Nachweis des Kupfers durch Phosphor (Journ. de Chimie méd. Août. p. 425.) — Die, wie beim Phosphor angegeben, von Bamberger sehr schön für die Behandlung der Phosphorvergiftung verwerthete Eigenschaft desselben, sich bei Gegenwart von Kupfersalzen mit einer Schicht Kupfermetall zu überziehen, veranlasste Blondlot zu dem Vorschlage, dieselbe zum Nachweis des Kupfers zu benutzen. Kleine Phosphorcylinder werden an einem Platindraht in die zu untersuchende Flüssigleit gebracht, welche nicht neutral sein darf, aber sowohl alkalisch, als sauer sein kann, dann herausgenommen, abgewaschen und der etwa gebildete Kupferbeschlag mit Salpetersäure aufgenommen. Diese Procedur wird so lange fortgesetzt, bis die Phosstückchen sich nicht mehr mit einer schwarzen Lage überziehen.

14. Blei.

MAISONNEUVE (Bull. de Thérap. LXX. p. 41), MARMISSE (II. 10. und Gaz. des hôp. No. 28. Arch. génér. Nov. p. 603), JULES LEFRANÇOIS (II. 11), HILLAIRET (II. 12), O. LARCHER (Gaz. med. de Paris No. 48. p. 769), und HUIDIER (Rév. de Thérap. méd. chir. No. 24), Zur Vergiftung mit Blei.

Maisonneuve beschreibt einen Fall von Bleikolik bei einem Herzkranken, der 14 Tage anfangs 0,05, später bis zu 0,12 Grm. Sacch. Saturni in Lösung genommen hatte.

Marmisse beschreibt mehrere Fälle von chronischem Saturnismus, deren interessanteste Paralyse der Extensoren, begleitet von geringen Colikanfällen, betrafen, welche durch den beim Heizen mit angestrichenem Holze entwickelten Rauch bedingt waren, während im andren Fall ebenfalls Paralysis und Colica saturnina von dem 11jährigen Aufenthalte in der Druckerei und der fortgesetzten Beschäftigung (Correctur) frischgedruckter Zeitungen abgeleitet wird; ausserdem finden sich bei M. mehrere Fälle, wo das Verstäuben des Anstriches alten Holzes bei Personen, welche damit handelten, Saturnismus bedingte. In Bezug auf die erstgenannten Fälle ist von Interesse, dass im Russ des Kamins, in welchem die Heizung mit dem angestrichenen Holze stattgefunden hatte, beträchtliche Quantitäten Blei nachweisbar waren.

Hieran reiht sich die Beobachtung von Bleikolik bei einer grösseren Anzahl Nähterinnen, durch Seide, welche betrüglicherweise in eine Lösung von Bleiacetat getaucht und einem Strom von Schwefeldampf ausgesetzt war, um dieselbe schwerer zu machen (Gaz. med. de Lyon No. 10. p. 239) und die Beobachtung Larcher's, welche einen Maurer betrifft, der als Gatte einer Wäscherin sehr häufig die unreine Wäsche der Arbeiter in der Bleiweissfabrik zu Clichy zu manipuliren hatte und dadurch an ausgesprochener, durch Schwefelbäder und Opiate geheilter Bleikolik erkrankte.

Die These von Jules Lefrançois (II. 11) bringt 2 Beobachtungen von saturniner Encephalopathie, welche nur casuistisches Interesse haben. — Von grösserer Wichtigkeit ist die Arbeit von Hillairet (II. 12), nicht allein in Bezug auf die Zahl der Fälle, die sich auf 20 belaufen und zum Theil zu symptomatologischen Notizen von Interesse Anlass geben (so z. B. dass Retraction des Bauches nur in der Minderzahl zur Beobachtung kam, dass bei 3 Fällen anaemische Geräusche im Herzen hörbar waren), sondern namentlich in Hinsicht der Behandlung. Hillairet, der die Unannehmlichkeit der Charitébehandlung dieser Affection von den Kranken oft hervorgehoben sah, plaidirt durch Mittheilung seiner besonders im Hôp. de la Pitié gesammelten Beobachtungen für die Behandlung der Bleikolik mit Schwefel, bei welchem er die antidotarische und purgirende Wirkung in Combination als diesen Stoff besonders indicirend betrachtet. Schwefelblei wird nach den Versuchen des Verf.'s nicht vom Magensaft, wie das Bleioxyd und kohlensaure Bleioxyd, in ein lösliches Salz verwandelt. Die Methode, schon im vorigen Jahrhundert von Navier empfohlen, wurde 1864 von Guibout mit Erfolg an 2 Kranken versucht und findet in den 20 Fällen, in denen der Schwefel meist in Latwerge (pro die 8 Grm. Flor. sulf. auf 2mal) gegeben wurde, ihre Stütze. Ausserdem hebt Hillairet ein bisher unbeachtet gebliebenes Phänomen bei Arbeitern in Bleiweissfabriken hervor, nämlich eine Affection der Nägel an den Zehen, die in einzelnen Fällen das schmerzlose Ausfallen einzelner veranlasst und darin besteht, dass entweder anfangs die Elasticität der Nägel verloren geht, die Oberfläche runzelig wird und sich dann Quer- und Längsspalten, die oft durch die ganze Dicke gehen, bilden oder dass an der Oberfläche eine oder mehrere quere, krummlinige Wülste mit der Concavität nach hinten (Hypertrophie) entstehen. Hillairet stellt das zusammen mit dem Factum, dass die Nägel solcher Arbeiter in Bleiweissfabriken eine ganz besonders schwarze Färbung in Schwefelbädern erhalten (viel mehr, als die anderer Bleikranker, bei denen die genannte Affection der Nägel nicht vorkommt) und leitet die Affection von dem Haftenbleiben des Bleiweissstaubes an den weniger häufig gewaschenen Fussnägeln ab (die Fingernägel erkranken nicht, weil die Hände täglich mehrmals mit grüner Seife gewaschen werden). Bei mikroskopischer Untersuchung der Nägel der Bleiweissarbeiter nach zuvorigen Schwefelbädern zeigt sich an den freien Rändern sowohl an der Innen-, als an der Aussenfläche eine braune, nachweislich auf Schwefelblei beruhende Färbung; die mittleren Schichten zeigten dieselbe nicht. Schliesslich spricht sich Hillairet insbesondere unter Bezugnahme auf die neuestens wieder in Paris bei Behandlung von Ataxie mit Silbersalpeter gemachten Beobachtungen, wobei sich ein schwarzer Saum am Zahnfleisch findet, über den Bleisaum dahin aus, dass es sich dabei nicht um mechanische Ablagerung von Bleistaub handle. Letztere Ansicht wird dagegen von Vaullegeard (II. 13) vertheidigt, dessen Arbeit über die Bleikolik manche interessante Details enthält, welche der Verf. unter Gubler im Hosp. Beaujon sammeln konnte. Verf. beobachtete häufig bei Bleiweiss- und Mennigearbeitern an der hinteren Partie der Lippen und

an der Innenfläche der Wangen anfangs graue, später sogar manchmal dunkelblaue Flecken von verschiedener Anzahl und unregelmässiger Form, bald als Punkte, bald als wahre Plaques erscheinend; als Lieblingssitz hatte dies tätowirte Aussehen besonders den mittleren Theil der Lippen, und die grössten Flecke fanden sich an der Wangenfläche, den beiden ersten Mahlzähnen gegenüber; nie kam sie hinter dem 2. Mahlzahn und im Sulcus gingivo-buccalis vor. Häufig sah er auch Analgesie (ohne gleichzeitige Anaesthesie), besonders an den Extremitäten und an der Hinterfläche derselben, bei an Bleikolik Leidenden, und als weiteres nervöses Phänomen im Gegensatze zu anderen Angaben Cephalalgie, die manchmal infraorbital und einseitig erschien. Gewicht wird auf die schreckhaften Träume gelegt, die vor dem Ausbruche der Kolik den Schlaf unterbrechen und eine Art Insomnie bedingen können, und als deren Ursache Verf. cerebrale Anaemie und gestörte Ernährung des Gehirns durch das alterirte Blut betrachtet (Congestion soporale von Gubler, Encephalopathia prodroma von Vaullegeard). Auch Verf. beobachtete häufig anaemische Geräusche im Herzen und den Gefässen am Halse; Gubler fand den Puls der Aorta descendens verlangsamt. Als Gelegenheitsursache des Ausbruches der Colik wurde häufig Excess im Trinken constatirt. Gubler constatirte gemäss den Angaben von Potain eine Abnahme des Volumens der Leber, jedoch nicht constant. Albuminurie kam ebenfalls nicht constant vor. Als diagnostisches Hülfsmittel wird die Schwärzung der Haut durch ein Schwefelbad empfohlen.

Die bekannte Thatsache, dass Collyrien mit Bleiacetat zur Bildung eines festanhaftenden Bleialbuminats und dadurch zu hartnäckigen Cornealgeschwüren führen können, bestätigt Huidier durch 4 neue Beobachtungen.

15. Zink.

AD. HONSELL (Berl. klin. Wochenschr. 18, 19) theilt nach einer ausführlichen Statistik der Chlorzinkvergiftung einen neuen Fall aus der Klinik von Prof. KUSSMAUL in Freiburg, den ersten deutschen dieser Art, mit.

Er betrifft die Selbstvergiftung eines 19jährigen Mechanikers, angeblich mit einer etwa 60 Gr. festes Chlorzink enthaltenden Lösung, im Betrage von 3 Unzen; die hauptsächlichsten Erscheinungen der in 11 Tagen mit Genesung endenden Intoxication war heftiges Erbrechen gleich nach dem Genusse der Chlorzinklösung, starker wässriger Durchfall während der drei ersten Tage der Krankheit, bedeutende, vom 2. Tage an wieder abnehmende Schwäche, cyanotische Färbung der Haut, vom 1.—4. Tage mässige Entzündung der Mundhöhle und des Rachens (Röthe, Schwellung, Schmerz und stärkere Secretion), ebenso des Magens (Schmerz, Brechreiz) und Darmcanals (Diarrhoe, Schmerzhaftigkeit des Unterleibes), Reizung der Nieren (Eiweiss, Epithelialcylinder etc. im Urin), Verminderung der Urinsecretion bei erhöhtem spec. Gewichte des Harns während der ersten 5 Tage. In den Stühlen war Zink nur in sehr geringer Menge nachweisbar, im Urin gar keines, und ist deshalb wohl anzunehmen, dass durch das erste Erbrechen der grösste Theil wieder entleert wurde. Schwäche und Cyanose erschienen als secundäre Erscheinungen, durch den in Folge des Erbrechens und Diarrhoe statthabenden Wasserverlust bedingt, auch die Nierensymptome bezieht Honsell auf diese und glaubte sie um so weniger durch das Chlorzink bedingt, als sie bisher nicht bei Chlorzinkvergiftung beobachtet wurden.

Menière (Bull. de Ther. Sept. 1865) und Hager (Pharm. Centralhalle VII. 126) zur Pasta Canquoini glycerinata. — Da die gewöhnliche Canquoin'sche Paste (1 Th. Zinkchlorid, 2 Th. Roggenmehl) mit Wasser zu leicht erhärtet, schlägt Menière Glycerin statt Wasser vor (2½ Th. Zinc. chlor., 5 Th. Farina Tritici und 1 Th. Glycerin) als bessere, leicht knetbare, nicht klebrige und nicht rasch hart werdende Masse, welcher Hager den vorstehenden Namen beilegte.

16. Eisen.

TH. und H. SMITH, Eisenoxydhydrat als Gegengift bei Blausäure-, Cyankalium-, Arsen-, Antimon- und Brechweinsteinvergiftung. (Pharm. journ. Nov. 1865, Journ. de Chim. méd. Avr. p. 195).

Th. und H. Smith in Edinburg empfehlen gegen die in der Ueberschrift genannten Intoxicationen das Eisenoxydhydrat, jedoch in einer bei den einzelnen nicht völlig übereinstimmenden Darstellungsweise. Das Blausäureantidot soll nach ihrer ersten Vorschrift dargestellt werden, indem man einerseits 37 Tr. Liquor Ferri sesquichlorati und 25 Gran reines schwefelsaures Eisenoxydul in Crystallen in etwa ½ Unze Wasser nimmt, andererseits 77 Gran crystallisirter Soda in ½ Unze Wasser löst; beide Mischungen, nach einander gegegeben, machen 100—200 Tropfen medicinischer Blausäure (2pCt.) unwirksam. Der Liq. Ferri sesquichlorati muss in 1 Dr. 15,62 Gr. Eisenoxyd enthalten und mit Ammoniak ein Praecipitat von rein rothbrauner Farbe bilden, darf nicht stark sauer schmecken und auch nach schwacher Dilution mit Zink starke Gasentwickelung hervorbringen. Später empfehlen sie, statt der Soda Magnesia calcinata zu nehmen, und zwar im Ueberschusse, so dass die freie Säure im Magen nicht etwa auf das gebildete Product einwirken könne, und zwar 1—2 Drachmen calcinirter Magnesia in Wasser angerührt, dann eine Lösung von 16 Tr. Eisenchlorid und 12½ Gr. grünen Vitriol. Sollte gegen 400 Tr. Blausäure genommen sein, so würde man die Quantität des Eisenpräparats 4 Mal nehmen, die Magnesia jedoch nicht in der Dosis erhöhen. Dieselbe Mischung dient auch gegen Cyankalium.

Gegen arsenige Säure empfehlen sie 5 Dr. 7 Gr. Liq. Ferri sesquichlorati in 2 Unzen Wasser, denen 1 Unze Natr. carb. cryst. in wenigen Unzen warmen Wassers gelöst hinzugefügt wird, dann umgerührt, bis das Aufbrausen aufhört; die resultirende Flüssigkeit macht 10 Gr. arsenige Säure unwirksam. Auch hier kann man das Eisensesquichlorid mit Magnesia fällen.

Als Andidot der Antimonialien und insbesondere des Brechweinsteins wird folgende Vorschrift gegeben: Man mische 5 Dr. 7 Gr. Liq. Ferr. sesquichl. in einigen Unzen Wasser, mit einem Brei aus 90 Gran mit Wasser in einem Mörser geriebener Magnesia calcinata, rühre so lange um, bis nach dem Gelatinisiren die Mischung wieder dünn wird, presse durch ein Calico- oder Muslintuch, bringe die Masse von diesem in einen reinen Mörser und rühre sie mit wenig Wasser zu einem flüssigen Rahm. In diesem Zustande macht das Andidot 20 Gran Brechweinstein unwirksam.

Suthon bemerkt (Journ. de méd. de Brux. Dcb. p. 564) bezüglich des ferrum valerianiacum, dass dies gewöhnlich als ziegelrothes amorphes Pulver vorkommende, beim Erhitzen die Säure verlierende, in Weingeist und Säuren lösliche Eisensalz weiche Extractconsistenz, durchscheinend rubinrothe Farbe und starken Geruch nach Baldriansäure besitzen muss. Zur Bereitung eines solchen Präparates wird eine Lösung von Sulfas Ferri mit einer genau mit Baldriansäure gesättigten und durch Setzen in heisses Wasser von der Kohlensäure befreiten Natroncarbonatlösung zersetzt, der Niederschlag mehrmals ausgewaschen, schnell bei gelinder Wärme getrocknet und in gut verschlossenen Gefässen aufbewahrt.

Nach VÉE (Bull. de Thérap. LXX, p. 70) schlägt PAROSI zur Aufbewahrung von Jodeisen vor, dasselbe mit Gummi arab. zu verbinden und unter

Abschluss des Lichtes die Lösung abzudampfen, wodurch man goldgrüne Lamellen erhält.

Ueber die Anwendung des Eisens in kleinen Dosen bei den Mahlzeiten von Lebert (Berl. klin. Wochenschrift 23). – Lebert hat schon in früherer Zeit in der Schweiz das St. Morizwasser bei chlorotischen und dyspeptischen Zuständen trinken lassen, in den letzten Jahren besonders das pyrophosphorsaure Eisenwasser. Für die Kinderpraxis empfiehlt er ein von Dr. E. Fleischer bereitetes, vollständig lösliches Eisenoxydsaccharat, das selbst bei Gastralgie gut ertragen wird und schon in kleinen Dosen bei Chloro-Anaemie günstig wirkt (es wurde dasselbe früher in Syrup, jetzt in Zuckerkapseln zu 3–5 Anfangs der Mahlzeit [jede Kapsel enthält $\frac{1}{15}$ Gr. Eisen] dispensirt), auch schlägt er vor, statt des von ihm empfohlenen Jodeisensyrups die genannten Kapseln und einen Jodkaliumsyrup während der Mahlzeit nehmen zu lassen.

17. Mangan.

Lex, Mangansaures Kali, als Surrogat des übermangansauren Kali (Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 2). – Ersparniss halber schlägt Lex vor, statt des aus einer an der Luft höher oxydirten Lösung von mangansaurem Kali durch Eindampfen und Krystallisiren gewonnenen Kali hypermanganicum eine solche Lösung von Kali manganicum in destillirtem Wasser direct zu benutzen und dieselbe von dem abgesetzten Mangansuperoxydhydrat durch Abgiessen zu trennen; das bei dieser Procedur in Lösung gehende Kali ist ohne Belang, da die zu verwendenden Lösungen selten die Concentration von 1–2 pCt. übersteigen und nur 0,9–1,7 pCt. kohlensaures Kali enthalten würden, andererseits die Gegenwart des Kali durch keine Krankheit, gegen welche Kali hypermanganicum gebraucht wird, contraindicirt wird. Den chemischen Verhältnissen entsprechend würden 187 Gewichtstheile Kali manganicum 100 Gewichtstheilen Kali hypermanganicum entsprechen; das käufliche mangansaure Kali enthält aber stets Beimengungen von niederen Oxydationsstufen des Mangans, und zwar in solcher Menge, dass es nach den Resultaten der von Lex angestellten Titrirungen rathsam erscheint, die 4fache Menge des mangansauren Kali zu verwenden. Da übermangansaures Kali pr. Pfd. 20 Thaler, mangansaures nur $1\frac{1}{3}$ Thaler kostet, ist besonders in Spitälern die Ersparniss sehr bedeutend.

Verf. bemerkt noch, dass die dadurch entstehenden braunen Flecke auf der Haut sich leicht durch Weinsäure, Citronensäure, Oxalsäure beseitigen lassen und dass das übermangansaure Kali auf Choleraexcremente besser desinficirend wirke, als Eisenvitriol, indem es ausser SH auch noch die übrigen Emanationen der Faeces zerstöre.

Aus einem kurzen Aufsatze von Badstübner über Kali hypermanganicum (Berl. klin. Wchschr. No. 23) entnehmen wir die Notiz, dass er es als Desodorom bei übelriechenden Sputis und bei Typhusstühlen bewährt fand und dass zur Desinfection einer Stuhlentleerung 4–5 Gr. hinreichen. Auch Badstübner hebt die Vorzüge dieses Mittels vor dem Eisenvitriol, der nicht so augenblicklich und vollständig desodorisirt, freilich viel billiger ist, hervor.

W. Laschkewitsch, Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung der Mangan- und Eisensalze (Med. Centralbl. No. 24.). L. verglich unter Botkin's Leitung das citronensaure und milchsaure Mangan mit den entsprechenden Eisensalzen und studirte ausserdem die Wirkung des Manganum muriat. und sulfuricum. Hiernach bewirkt das Mangan bei Fröschen allgemeine Lähmung, die sich bis zu vollständiger Prostration steigern kann, und gleichzeitig Herzstillstand, bei Kaninchen subcutan applicirt dieselben Veränderungen am Bewegungsapparate. Zu $\frac{1}{2}$ Grm. in die Vene eines Kaninchens gebracht, bedingt es tetanische Krämpfe, Pupillenerweiterung, bisweilen Exophthalmos und Tod, eben so zu 1 Grm. auf gleiche Weise applicirt bei Hunden; die Section ergiebt dabei nur, dass das Herz nicht auf electrische Reize reagirt (Tod durch Herzparalyse). Werden bei Hunden kleinere Dosen in den Kreislauf gebracht, so kann man bis über 1 Grm. einführen, ohne das Thier sofort zu tödten; es wird schwächer und stirbt nach 3–4 Tagen und zeigt, insbesondere bei Application des Muriats und Sulfats, fettige Degeneration der Leber. Eisensalze erzeugen weder bei Kalt-, noch bei Warmblütern Intoxication.

Mangan schwächt die Herzaction bedeutend (Seltnerwerden der Herzschläge, Abnahme der Energie der Contraction, Stillstehen in dilatirtem Zustande, worauf Vagusdurchschneidung ohne Einfluss ist). Eisen steigert die Herzthätigkeit, so lange die Vagi intact sind; bei Durchschneidung der Vagi, oder wenn beim Frosche das Rückenmark von der Medulla oblong. getrennt ist, bleibt diese Wirkung aus. Durch Mangan sinkt der mittlere Blutdruck, Eisen steigert ihn. Muskeln und theilweise auch die Nerven werden durch Mangan gelähmt. Während nach Pokrowsky das Eisen Steigerung der Temperatur und der täglich ausgeschiedenen Harnstoffmenge bedingt, ist das Mangan scheinbar ohne Einfluss auf die Temperatur, steigert jedoch die Menge der durch den Harn ausgeschiedenen N-haltigen Substanzen. Wurden Hunde mit gewogenen Mengen Eiweiss gefüttert und der Procentgehalt des Stickstoffes vor und nach Beibringung des Mangans bestimmt, so zeigte sich, dass unter dem Einflusse des Mangans das N in den Excrementen sich verminderte.

18. Magnesium.

Garraud (Rev. de Thér. No. 5) empfiehlt an Stelle des theuren Magisterium Bismuthi gegen Durchfall gepulvertes Magnesia-Silicat-Hydrat (Meerschaum). – Trousseau gebrauchte das Mittel mit sehr günstigem Erfolge in vielen Fällen zu 4–10 Gmm. täglich in Wasser suspendirt.

Magnesia-Silicat (Talk) wird von Guyon (Il Morgagni p. 236) als bestes Mittel bei Verbrennungen gerühmt, das sehr rasch den Schmerz beseitige und zu guten Granulationen Anlass gebe, auch sehr billig sei.

Ueber Magnesia sulfurosa vgl. bei Natron und Kali.

19. Calcium.

Piorry, (Rev. de thérapie med. chir. No. 4). Bertrand (II. 15) und Gaulon (II. 16) plaidiren für die Anwendung des phosphorsauren Kalks, insbesondere bei Knochenaffectionen. Sehr gute Erfolge sah P. von der Anwendung desselben beim Malum Pottii, selbst bei Vorhandensein von Congestionsabcessen, welche ausserdem noch durch Irrigationen mit lauwarmem Wasser und täglich mehrmalige Injection verdünnter Jodtinctur behandelt wurden. P. giebt bei dieser Affection entweder geraspelte frische Knochen oder phosphorsauren Kalk in Pulverform zu 5–10 Grm. Morgens und Abends in Reissuppe etc., nebenbei auch noch 3 Mal täglich mehrere Gramm Jodkalium, womit eine restaurirende Diät verbunden wird. Man soll nach Piorry, der freilich mit dem Plessimeter oft diagnosticirt, was andere Sterbliche damit nicht ermitteln können, der Heilung durch Percussion folgen, indem erweichte Knochen nur dumpfe Resonanz geben und nach dem Gebrauche des Kalkphosphats der normale Schall sich wiederherstellen soll. Als contraindicirt erscheint das Mittel, das als die Callusbildung bei Fracturen beschleunigend wiederum empfohlen wird, bei harnsaurer Diathese und Gicht, wo P. die Ablagerung von Kalksalzen auf dem Endocardium und der Innenhaut der Arterien befürchtet.

20. Lithium.

Ollivier und Charcot, Ueber die therapeutische Verwendung der Lithiumverbindungen (Gaz. des hôp. No. 151).

Verff. überzeugten sich, dass das kohlensaure Lithium auf Harnsäure in hohem Grade löslich wirkt und dass das Lithiumurat bedeutend löslicher, als Lithiumcarbonat ist. Man muss die Lithiumsalze in viel Flüssigkeit, am Besten in kohlensaurem Wasser lösen und kann damit, wenn man ein grösseres Quantum Alkali bedarf, Kalicarbonat oder Kalicitrat verbinden, auch mit phosphorsaurem Ammoniak, das aber sehr viel Wasser zur Lösung erfordert. Lithium carbonicum wirkt zugleich stark harntreibend und neutralisirend, so dass der Urin schon nach 30 Cgm. alkalisch und oft Griesbildung verhütet wird; häufig wird dadurch Gichtanfällen vorgebeugt und der gleichzeitige Genuss von Wein unschädlich gemacht. Lithium citricum, das im Urin als kohlensaures Salz erscheint, ist in solchen Fällen indicirt, wo keine Anzeige für den Gebrauch freien Alkalis besteht; auch längerer Gebrauch bedingt keine Beschwerden. Die Lithiumverbindungen sind besonders in der chronischen Gicht von Nutzen, während sie bei Arthritis rheumatica oder chronischem Rheumatismus fast ganz ohne Wirkung bleiben.

21. Barium.

M. Cyon sucht (Arch. für Anatom. und Physiol. H. 2. p. 196) die Theorie von Onsum (vergl. Jahresber. 1863. V. p. 100), dass die Barytsalze sich im Blute in unlösliches Barytsulphat umwandeln und durch Verstopfung der Lungencappillaren tödten, zu widerlegen. Bei Kaninchen fand er bei subcutaner Injection von Barytsalzen nichts, was auf Embolie hindeutete, weder Dyspnoë bei Lebzeiten, noch Gerinnsel in den Lungenarterien, vielmehr Verlangsamung der Herzschläge, Sinken der Temperatur und rasch eintretende Paralyse sämmtlicher willkürlichen Muskeln. Bei Injection in die Jugularis, (0,3 Gmm. Chlorbarium) zeigten sich ausser der Wirkung auf das Herz heftige Dyspnoë, klonische Krämpfe und der Tod erfolgte asphyktisch, in einzelnen Fällen waren zerstreute Ecchymosen oder geringe Hyperämieen in den Lungen, sonst aber nichts, was auf Emboli hindeutete. Bei Fröschen bewirkten Barytsalze subcutan injicirt in einigen Minuten Lähmung des Herzens, daneben Paralyse der willkürlichen Muskeln und bedeutende Herabsetzung der Reflexerregbarkeit; die letzteren Erscheinungen beruhen nach den Versuchen des Verf. nicht auf directer Lähmung der Muskeln und der peripherischen Nerven, sondern auf einer Wirkung der Barytsalze auf die Centralorgane des Nervensystems, welche nur bei langsamer Vergiftung zur Erscheinung kommt. Die Convulsionen nach directer Injection in das Blut und die dabei auftretende Dyspnoë sind nur als Folge von Kohlensäureanhäufung im Blute durch die Herzlähmung zu erklären und fehlen bei subcutaner Vergiftung. Onsum's Theorie muss um so mehr verlassen werden, da ein Versuch lehrte, dass, wenn man den Schwefelsäuregehalt des Blutes durch Injection von schwefelsaurem Natr. erhöht und danach Chlorbarium injicirt, wodurch somit die Bildung von Niederschlägen und Embolis erleichtert wird, die Wirkung der Barytsalze geradezu statt einer Erhöhung eine Abschwächung erleidet. Die Herzlähmung durch Baryt ist nach alledem eine directe. – Oxalsäure, die nach Onsum ebenfalls durch Emboli als Kalkoxalat tödtlich wirkt, unterscheidet sich nach C. von Baryt toxikodynamisch dadurch, dass ihr die lähmende Wirkung auf die Nervencentra fehlt und auch bei langsamer Vergiftung die acute Herzlähmung deutlich ausgeprägt ist. Bringt man 10 Ccm. einer Lösung von Natr. oxal. in die Bauchhöhle eines Kaninchens, nachdem zuvor durch subcutane Injection von Chlorkalcium der Gehalt des Blutes erhöht wurde, so zeigen sich keine Störungen in der Respiration und Circulation, und das Thier geht an Peritonitis nach 12 und mehr Stunden zu Grunde, während die Injection derselben Gabe Natriumoxalat den Tod schon in 20 Minuten herbeiführt; auch hier ist Onsum's Theorie unrichtig.

22. Natrium und Kalium.

P. Guttmann, Wirkung der Kali- und Natronsalze (Virchow's Archiv Bd. XXXV Heft 3 p. 450). – G. hat die zwischen seinen eigenen Untersuchungen und denen von Dr. Podcopaew sich ergebenden Differenzen (vergl. den vorjährigen Bericht) von neuem experimentell geprüft. In Bezug auf die Wirkung der Kalisalze auf die Muskulatur von Kaltblütern fand G., dass die Muskelreizbarkeit bei Fröschen, die mit $\frac{1}{10}$ Grmm. Chlorkalium vergiftet wurden, noch 24–48 Stunden, bei noch grösseren Dosen 6–7 Stunden sich erhielt und dass dieselbe nach Unterbindung von Arterie und Vene einer Extremität in dieser nur kurze Zeit länger dauert und nicht sehr erheblich

stärker ist, als in der andern. Da die Muskeln sowohl auf directen, als auf Nervenreiz antworten, so ist die Lähmung auf Schwächung der Nervencentra zurückzuführen. Hinsichtlich der Wirkung auf die Säugethiere hebt G. hervor, dass er niemals kurz andauernde Convulsionen, sowie Dyspnoe vermisste, welche letztere am reinsten zu beobachten ist, wenn man nach vorheriger Tracheotomie durch künstliche Respiration so viel atmosphärische Luft dem Thiere zuführt, dass es ganz apnoisch ist, und in diesem Zustande das Kalisalz injicirt, wo dann mit dem Sinken der Herzthätigkeit trotz fortdauernder Luftzufuhr selbstständige Athembewegungen eintreten. Natronsalze wirken nach G. durchaus nicht herabsetzend auf die Temperatur. Die Wirkung der Kalisalze auf das Herz glaubt G. nicht als Theilerscheinung der allgemeinen Lähmung, sondern als eine specifische bezeichnen zu müssen, da ersteres viel energischer, als die übrigen Muskeln afficirt wird, welche letztere bei warmblütigen Thieren sich überhaupt nicht betroffen zeigen. Widerlegt wird PODCOPAEW's Behauptung, dass die Wirkung der Kalisalze auf das Herz nur nach Injection in's Blut hervortritt, indem G. sowohl bei Fröschen, als bei Warmblütern vom Magen aus, wie nach subcutaner Injection die Kalisalze rapide Herzverlangsamung und die darauf zurückzuführenden Symptome, Convulsionen und dyspnoetische Respiration, bedingen sah. Bei Blosslegung des Herzens zeigt sich letzteres stets früher afficirt, als die Muskeln, und bei Fröschen treten die Lähmungserscheinungen gar nicht ein, wenn man das Herz durch grosse Kalidosen rasch zum Stillstand bringt. Die Querstreifung der Muskeln verschwindet weder durch Chlorkalium, noch durch Chlornatrium, und beide Salze wirken in gleicher Weise auf Blut und Flimmerbewegung ein.

ADELPHE ESPAGNE, Zur Toxikologie der Alkalien (Montpell. méd. Oct. p. 327). – Verf. beschreibt einen Fall von Vergiftung einer 27jährigen Dame durch Kali carbonicum, das, zum äusserlichen Gebrauche verordnet, statt eines daneben stehenden Purgans genommen wurde.

Die Gabe, welche etwa 100 Grm. betrug, wovon übrigens ein Theil wieder ausgespieen wurde, führte die Erscheinungen der Vergiftung mit caustisch wirkenden Stoffen herbei, die durch eine geeignete Behandlung in 23 Stunden beseitigt wurden, aber einen Zustand von Schwäche der Verdauung hinterliessen, welcher nach zwei Monaten dem Leben der Patientin ein Ende machte. E. reiht an diesen Fall eine Besprechung der Vergiftung mit Alkalien überhaupt, wobei eine Reihe Französischer Beobachtungen citirt werden, bezüglich deren wir auf den Aufsatz selbst verweisen müssen.

Ueber die Wirksamkeit schwefligsaurer und unterschwefligsaurer Alkalien, von ANGELO POMA (Gazz. med. Italiana Lombardia No. 8 und 9), ACHILLE GIOVANNI (ibid. No. 32), G. NACHTIGAL (Presse med. belge. No. 42. 30. Sept.), STEIN (New-York med. record. No. 17. p. 409), D. L. SMITH (ibid), J. Y. DALE (Amer. journ. Jan. p. 483) und DE RICCI (Dubl. journ. of med. sc. Nov. p. 360).

Poma theilt in einem Briefe an Polli Fälle von Syphilis, Puerperalfieber und Typhus mit, in denen der alleinige Gebrauch von Sulfiten Heilung bewirkte, und rühmt dieselben auch gegen Erysipel und Herpes, und bezeichnet die Verfälschungen — welche nach einer Note von Polli besonders Deutsche und Französische Sorten betreffen sollen, denen stets Sulfate beigemengt sein sollen — als Hauptgrund entgegenstehender Resultate.

Giovanni lässt die Wirksamkeit der Sulfite in Typhus, Intermittens und ähnlichen Krankheiten zu, jedoch nur in bestimmten Fällen, wo perverse Gährungsprocesse im Darmcanale selbst vorhanden sind, während sie bei reinen Malariakrankheiten erfolglos sind, und erklärt sich, unter Mittheilung von Krankengeschichten, gegen Polli's Theorie, dass die Sulfite eine Einwirkung auf das (übrigens von ihm mit theoretischen Gründen bekämpfte) Krankheitsferment ausübten, indem sie keinen Einfluss auf den Decursus morbi ausübten, dagegen für die Anwendung bei Complication der genannten Krankheiten mit sogenannter Kakochylie.

G. Nachtigall, der 1864 unter Sidi Roustam einen Afrikanischen Feldzug mitmachte und dabei Gelegenheit hatte, das schwefligsaure Natron bei Intermittens, Typhus und als Verbandmittel bei Wunden anzuwenden, constatirte, dass Intermittenten durch dasselbe, aber langsamer als durch Chinin beseitigt wurden, gelangte hinsichtlich des Typhus zu keinem entscheidenden, dagegen hinsichtlich der äusseren Anwendung bei schlechten Wunden und Geschwüren zu höchst brillanten Resultaten.

Stein und Weisse nahmen Natron bisulfurosum in grossen Dosen, letzterer zu ½ Unze pro die, 7—8 Tage lang, ohne dadurch in irgend welcher Weise belästigt zu werden, und theilt ersterer Fälle aus der Praxis von Dr. Severin mit, welcher das Mittel gegen eruptive und miasmatische Fieber, äusserlich und innerlich gegen multiple Abscesse und als Topicum bei schlechten Wunden erprobte. D. L. Smith bediente sich des Mittels mit Erfolg in schweren Fällen von Scarlatina und Dale gegen Sycosis (äusserlich als Lotio), wo das Mittel in einem Falle schon nach vier Tagen das Leiden beseitigte.

de Ricci hat seinen früheren Empfehlungen der schwefligsauren Magnesia (vgl. Jahresber. f. 1864. V. p. 110), welche er von allen Sulfiten allein verwendet, eine weitere hinzugefügt und giebt an, dass die Mehrzahl der Fälle von Pyämie, Scarlatina, Puerperalfieber u. a. zymotischen Krankheiten dadurch geheilt werden, wenn das Mittel rechtzeitig bei nicht zu weit fortgeschrittener Blutvergiftung in Anwendung gezogen wird. Ausser dem zu späten Gebrauche ist nach de Ricci der Verbreitung der Sulfite hinderlich gewesen, dass man meist Natron hyposulfurosum verwendete, das, weil nicht der schwefligen Säure als Salz angehörig, gar keine antizymotischen Eigenschaften besitzt und im Organismus rasch zu schwefelsaurem Natron verbrennt, als welches es im Urin erscheint und störende Durchfälle bewirkt, was echte Sulfite nicht thun. de Ricci zieht zum inneren Gebrauche die schwefligsaure Magnesia dem Natron sulfuros. vor, weil sie besser schmeckt und dem Atomgewicht des Magnesium entsprechend mehr schweflige Säure enthält, zum äusseren wendet er das Natronsalz als leichter löslich und daher zu concentrirteren Solutionen tauglich an. Die entsprechenden Kali-, Ammoniak- und Kalksalze haben keine Vorzüge, aber einen schlechteren Geschmack. An einen Fall von Pompholyx diutina, welchen Verf. anfangs äusserlich, dann innerlich mit Magnesiasulfit behandelte, knüpft er die Notiz, dass es auch bei äusserer Application des Mittels, das mit Wasser und Glycerin in Lösung gebracht war, resorbirt wird und dann im Urin deutlich schweflige Säure nachweisbar ist. Weiter werden Fälle von multiplen Abscessen, vergifteten Wunden und Diphtherie angeführt, in denen das Mittel half, welches auch bei einem Phthisiker die lästigen Nachtschweisse beseitigte.

DAVREUX, Natron boracicum (Presse med. belge. 38. p. 298).

Verf. hebt die Schwierigkeiten hervor, welche die Anwendung adstringirender Gargarismen bei Kindern hat, und glaubt hier die Pastillenform empfehlen zu

müssen, für welche sich der Borax vor allen anderen Adstringentien (Alaun, Tannin, Catechu) eignet, da er leichter zu wohlschmeckenden und der Dosis nach genügenden Pastillen verarbeitet werden kann, (Pastillen von 2 Grm. Schwere und einem Gehalt von 0,15 Grm. Borax lassen sich leicht mit Zusatz von Zucker und Aromen darstellen). Bei sehr kleinen Kindern lässt sich aromatisirtes Zuckerpulver mit $\frac{1}{8}$ Borax auf die Zunge der Patienten oder die Brustwarze der Mutter streuen. Verdauungsstörungen vom Gebrauche des Borax hat D. in keinem Falle beobachtet. Bei der Anwendung (gegen Aphthen, Soor, Ptyalismus, Glossitis, Anginen aller Art, bei denen D. die besten Erfolge hatte) und Heiserkeit genügen in gewöhnlichen Fällen 6, in schweren 8 bis 10 Pastillen.

B. Pharmakologie und Toxikologie der organischen Verbindungen.

a. Künstlich darstellbare Kohlenstoffverbindungen.

1. Kohlenoxyd.

Toxikologische Mittheilungen von H. Friedberg (II. 19), Traube (Verhandl. der Berl. med. Gesellsch. H. I. p. 67), Maclure (Lancet, Juli 19), Laroche (II. 20) und H. Eulenberg (Berl. klin. Wchsch. 22).

H. Friedberg liefert eine dem gegenwärtigen Standpunkt der Wissenschaft entsprechende Monograghie der Kohlendunstvergiftung, in welcher auch dem spectroscopischen Verhalten des Blutes als gerichtsärztlich zu verwerthendem diagnostischen Merkmale der Intoxication Rechnung getragen ist, und welche im Allgemeinen von einem gründlichen Studium der Literatur und mannigfacher eigener Beobachtung Zeugniss giebt. Die Ansicht von Klebs, dass die Atonie der Gefässe und die daraus hervorgehende Dilatation als wesentlichstes Zeichen der Kohlenoxydvergiftung anzusehen sei, weist Verf. zurück, indem er sie mit Recht bloss als ein Glied in der Kette derjenigen Erscheinungen bezeichnet, welche in Folge der durch CO bewirkten Austreibung des Blutsauerstoffs auftreten. Die Einwirkung auf das Gehirn erklärt F. als Ernährungsstörung dieses Organs durch das $C_2 O_2$-haltige Blut und weist auf das die Neigung zur Nekrose ausdrückende, der sog. rothen Hirnerweichung ähnliche Verhalten des Gehirns in Fällen, wo die Vergiftung nicht sogleich den Tod herbeiführt, hin. Ferner tritt er der Angabe von Klebs entgegen, dass das Kohlenoxyd keine Krämpfe bewirke, welche vielmehr nach F.'s Erfahrungen bei schnellerer Vergiftung zu den regelmässigeren Erscheinungen gehören. Zur Erklärung des Auftretens der Krämpfe glaubt F. auch Gewicht auf die Ernährungsstörung der Muskeln durch das $C_2 O_2$ haltige Blut, die sich ja durch anatomische Veränderungen zu erkennen giebt, Gewicht legen zu müssen, auf welche dann besonders noch das Gefühl von Ermüdung, Kraftlosigkeit und Abgeschlagenheit in den Gliedern, sowie das Schielen unter Exophthalmos zurückzuführen sind. — Zuckerhaltigen Harn hat Friedberg mehrere Male bei durch CO_2 getödteten Thieren gefunden, ebenso bei andern, welche das Einathmen überlebten, bei zweien sogar noch am Tage nach der Kohlenoxydeinathmung, nachdem das Blut wieder die normale Farbe erlangt hatte. Auch in der Leber wies F. bei rasch oder langsam verlaufender Intoxication bei Lebzeiten des Thieres reichlichen Zuckergehalt nach. Ferner wird unter den angehängten Krankengeschichten ein Fall von Kohlendunstvergiftung aus der Frerichs'schen Klinik, in welchem in den ersten 3 Tagen der Harn zuckerhaltig war, angeführt. — Friedberg berichtigt die Angabe, dass Carminati die giftige Wirkung des Kohlendunstes von der Körperfläche aus, ohne eingeathmet zu werden, experimentell festgestellt habe, indem er aus dessen Schrift nachweist, dass derselbe nicht mit Kohlendunst in dieser Richtung experimentirte. Richtig wird ferner von F. in denjenigen Fällen, wo sich nach dem Tode im Kehlkopf und der Luftröhre Speisen fanden, bemerkt, dass dieselben bei Lebzeiten durch Erbrechen hineingerathen sind, indem in Folge der vom Kohlendunste erzeugten Anaesthesie die sonst durch fremde Körper excitirte Verschliessung des Kehlkopfseinganges und der zur Entfernung derselben führende Husten ausbleiben. Die von einzelnen Beobachtern wahrgenommene Auftreibung des linken Herzens will F. auf Ernährungstörung der Herzmuskulatur und dadurch bedingte Herabsetzung der Elasticität zurückführen. Entzündungen der Respirationsorgane betrachtet F. mit vollem Rechte, gegenüber Klebs und Eulenberg, als Folgen der Kohlendunstvergiftung und führt zum Beweise dafür verschiedene Fälle von Pneumonie etc., darunter einen von Frerichs und Mannkopf und einen selbst beobachteten an. — Aus dem therapeutischen Theile der Monographie sind von besonderem Interesse diejenigen Fälle, in denen die Transfusion als Mittel gegen Kohlendunstvergiftung, freilich ohne glücklichen Erfolg von Traube, Möller in Königsberg und Sommerbrodt ausgeführt wurde. Friedberg spricht sich für die Wiederholung der Operation im Verlaufe der Kohlendunstvergiftung aus. Die Faradisation als Mittel zur Wiederbelebung wird gegen Remak, gestützt auf Fälle von Möller und Ziemssen und auf eigene Beobachtungen, bei Chloroformasphyxie vertheidigt.

Traube hat eine Reihe von Versuchen über die Wirkung des Kohlenoxyd, mit atmosphärischer Luft gemengt, auf den Respirationsapparat angestellt und ist dabei zu dem Ergebniss gelangt, dass das Gasgemenge im Stande ist, Respirationen und sogar die heftigste Dyspnoë hervorzurufen, jedoch nur unter der Bedingung, dass die Menge des Kohlenoxyds eine gewisse Grenze übersteigt; unter dieser Grenze treten zwar keine Athembewegungen, aber eine bedeutende Zunahme der Pulsfrequenz und eine bedeutende Abnahme des Umfangs und der Spannung der Arterien ein, gerade wie dies T. früher als Folge lange fortgesetzter Wasserstoffinhalationen beobachtete. Grössere Mengen von $C_2 O_2$ können neben der starken Dispnoë vollständige Anaesthesie der Cornea bewirken.

Eine zweite Versuchsreihe, in welcher $C_2 O_2$ haltiges arterielles Blut bei künstlich respirirenden Thieren eingespritzt wurde, ergab, dass die Einspritzung in den peripherischen Theil der Art. crur. Athembewegung hervorzurufen und Dyspnoë zu erzeugen vermag, dass die so erzeugte Dispnoë über eine Viertelstunde lang anhalten kann und dass eine zweite Injection in der Regel erfolglos bleibt. Hieraus schliesst T., dass die Verbindung von $C_2 O_2$ mit Hämoglobin eine giftige Substanz sei, welche erregend auf das respiratorische Nervensystem wirkt und bei wiederholter Injection ihre Einwirkung einbüsst. Die Wirkungslosigkeit der zweiten Gabe ist nicht von Lähmung der Nervencentra abzuleiten, weil in solchen Fällen die nachträgliche Suspension der künstlichen Respiration das Eintreten spontaner Athembewegungen hervorruft.

Eine dritte Versuchsreihe bezieht sich auf die Wirkung des Gases auf Herz und Blutdruck. Bei unversehrten Vagis und unversehrtem Rückenmark tritt wenige Secunden nach Beginn der Inhalation rasche

Zunahme der Pulsfrequenz ein, die schon nach einer halben Minute die doppelte Höhe erreichen kann; dann folgt eine Periode der Abnahme bis fast zur Hälfte der ursprünglichen Pulszahl; hierauf wieder eine Steigegerung, jedoch nicht so bedeutend als die primäre, und schliesslich vor dem Herztode eine starke Verminderung. Die Veränderungen des Blutdrucks gehen denen der Pulsfrequenz nicht parallel; zuerst schnelles und starkes Sinken, dann fast eben so schnelles, bald eintretendes Steigen bis zum ursprünglichen Niveau, hierauf ein zweiter langsamer, aber grosser Abfall, dem abermalige Erhebung bis über das ursprüngliche Niveau folgt, schliesslich ein dritter Abfall, der zum Tode führt. Von diesen fünf Stadien der Blutdrucksveränderung können die beiden ersteren fehlen. Ersetzt man die $C_2 O_2$-Einblasungen durch atmosphärische Luft, so tritt Verschiedenes ein, je nach dem dazu gewählten Stadium: in der Periode der primären Pulsvermehrung eine Verminderung der Frequenz; in dem Zeitraume der primären Pulsverlangsamung und der Abnahme des Drucks Steigen beider und zwar das der Pulsfrequenz bei Weitem rascher; im Stadium der zweiten Pulssteigerung und des dritten Sinkens des Blutdrucks weitere Zunahme der Pulsfrequenz und inconstante Veränderung des Drucks (entweder Steigen oder Sinken).

In Bezug auf die Deutung der genannten Erscheinungen stellt Traube folgende Sätze auf:

1) Das Gas wirkt erregend auf das Hemmungsnervensystem des Herzens; die in der ersten Zeit der Vergiftung erscheinende Verminderung der Pulsfrequenz ist Product dieser Wirkung. Als Belege für diesen Satz betrachtet T. das plötzliche Verschwinden der Pulsverlangsamung in Folge von Durchschneidung der Vagi, das Verhalten der Pulscurve, wenn die Kohlenoxydeinblasungen bei durchschnittenen Vagis gemacht werden (sehr allmälige Abnahme der Pulsfrequenz, wobei die Pulszahl niemals soweit unter das ursprüngliche Niveau sinkt, wie bei unverletzten Vagis) und das regelmässige Erscheinen des Pulsus bigeminus, welcher nach Traube von allen Agentien, welche nachweislich auf das Hemmungsnervensystem wirken (Digitalis, Nicotin, Cyankalium, Kohlensäure, kohlensaures Natron) erzeugt wird, wenn zur Zeit der stärksten Pulsverlangsamung die Vagi durchschnitten werden.

2) Das Gas wirkt erregend auf das Centrum des vasomotorischen Nervensystems; die der primären Pulsverlangsamung vorhergehende Vermehrung der Pulsfrequenz ist Product dieser Wirkung. Daraus, dass die fragliche Vermehrung der Pulsfrequenz auch bei durchschnittenen Vagis durch Kohlenoxyd bewirkt wird und dass sie bei intacten Vagis und bei zerquetschtem Rückenmarke, sowie bei durchschnittenen Vagis und zerquetschtem Rückenmarke nicht auftritt, folgt, dass sie weder durch Lähmung des Hemmungsnervensystems, noch durch abnorme Erregung des muskulomotorischen Herznervensystems bedingt wird.

3) Das Kohlenoxydgas wirkt schwächend auf den Herzmuskel; die Erniedrigung des Blutdrucks im Beginne der Intoxication, zusammenfallend mit der primären Pulsbeschleunigung, lässt sich nur durch eine solche aus der Verminderung der Sauerstoffzufuhr zum Herzmuskel zweifelsohne resultirende Schwächung des Herzmuskels erklären.

4) Die secundäre Pulsbeschleunigung, d. h. diejenige, welche der primären Pulsverlangsamung folgt, beruht nicht auf einer Lähmung des Hemmungsnervensystems. Als Beleg hierfür dient das Verhalten der Pulsfrequenz und des Druckes im Verlaufe von Suspensionen der künstlichen Respiration, welche man eintreten lässt, nachdem die secundäre Pulsbeschleunigung zu Stande gekommen ist.

Maclure theilt einen Fall mit, wo nach Kohlendunstvergiftung Lähmung der Blase und der unteren Extremitäten zurückblieb, ausserdem Anaesthesie an den letzteren, welche Affectionen mehrere Wochen anhielten und allmählig abnahmen, ohne dass die angewendeten Medicamente darauf zu influiren schienen.

Laroche berichtet 2 neue Fälle von Kohlenoxydvergiftung mit nachfolgenden Paralysen; der erste betrifft eine Gefühls- und Bewegungslähmung der linken Extremitäten mit gleichseitiger Gesichtslähmung, ausserdem vollständige Sensibilitäts- und unvollständige Motilitätsparalyse des rechten Armes, die 6 Wochen anhielten, der zweite eine nachfolgende Paraplegie. Verf., welcher ausserdem ältere Fälle von Paralysen bei Kohlendunstvergiftung zusammengestellt hat, glaubt nach einem Sectionsbefunde von Golding Bird annehmen zu dürfen, dass es sich bei der Hemiplegie um Bluterg üsse im Gehirn oder um seröse Ergüsse handeln könne.

H. Eulenberg sucht seine Angabe, dass das Kohlenoxyd aus dem Blute durch Aspiration entfernt werden könne (vergl. Jahresber. für 1865. V. p. 232) gegen die Einwände Kuehne's (ebendas.) aufrecht zu erhalten. Es gelang ihm, nachdem die Aspiration in der 1. Stunde erfolglos geblieben, in der 2. Stunde aus dem Blute eines mit Kohlenoxyd vergifteten Thieres Bildung von schwarzen Blättchen auf der Palladiumchlorürlösung zu erhalten; bei Erwärmung des Blutes erhielt er noch eine deutliche Reaction auf Kohlenoxyd, und selbst ein wässriger Auszug des flüssigen Blutes gab bei der Aspiration noch einen schwachen Hauch an in die betreffende Lösung getauchtem Papier. Die Angabe Kuehne's, dass auch im aspirirten Blute das Kohlenoxydhaemoglobin noch spectroskopisch nachweisbar sei, bestätigt Eulenberg. Mit Kohlenoxyd behandeltes Blut giebt nach E., auch wenn es zur Trockne verdampft und $2\frac{1}{2}$ Monate später mit destillirtem Wasser übergossen wird, die spectroskopischen Kriterien des Kohlenoxydblutes, welches Verhalten nicht ohne Werth für die gerichtliche Chemie ist, indem man bei Verdacht auf Kohlenoxydvergiftung nur eine beliebige Quantität einzutrocknen braucht, um deren Lösung noch nach Monaten spectroskopisch prüfen zu können.

2. Kohlensäure.

Nowell und Gull (Lancet I. March 10, p. 255.), Barcley und Page (Lancet II. 19. Nov.) über Vergiftungen durch Gase bei Theerdestillation und in Gasfabriken. Wir setzen unter Kohlensäure, nach Vorgang von Richardson (vergl. Brit. med.

rev. Apr. 541), obschon es sich vielleicht, wie TAYLOR vermuthet, um die Wirkung flüchtiger Kohlenwasserstoffe handelt, einen in GUY's Hospital beobachteten Fall von Vergiftung eines Arbeiters durch Gase in einem Theerkessel, der länger, als eine Woche ausser Gebrauch und mit einem anderen im Zusammenhange stand, welche zunächst einen 1 Stunde anhaltenden Zustand von Insensibilität hervorriefen, dann Anfälle von Tobsucht, die bei blosser Berührung oder Ansprechen des Patienten eintraten, bei Mydriasis, starker Perspiration, ruhigem Athem, regelmässigem Pulse von 50 Schlägen, gesunkener Temperatur und kaum gestörter Sensibilität. Die Erscheinungen schwanden allmählig nach 1 Stunde, wo der Puls auf 72 stieg. Im Urin fand sich Zucker. – Vielleicht als chronische Kohlenwasserstoff- oder Leuchtgasvergiftung sind 2 im St. George-Hospital beobachtete Fälle aufzufassen, die zwei Arbeiter in Gasfabriken betrafen, bei denen sich plötzlich Krampfanfälle, anfangs ohne, später mit Verlust des Bewusstseins, neben Kopfschmerzen, Erbrechen, Nasenbluten, Gedunsensein des Gesichtes, Zustand von Depression einstellten; klonische Krämpfe der Extremitäten einerseits, eine Art Opisthotonos andererseits vervollständigten neben beschleunigtem Pulse (100 Schl.) das Krankheitsbild. In den letztgenannten Fällen bewirkten Abführmittel baldige Genesung.

3. Schwefelkohlenstoff.

Zur Kenntniss der chronischen Schwefelkohlenstoffvergiftung von TAVERA (II. 21), GALLARD (L'Union med. Nr. 22. 23. 24.) und EM. FLIES (Berl. klin. Wchschr. Nr. 32). – TAVERA und GALLARD geben, an selbst beobachtete Fälle anknüpfend, ein Exposé der in Paris bei Arbeitern in Kautschukfabriken noch immer vorkommenden chronischen Schwefelkohlenstoffvergiftung, von der auch FLIES einen in einer Oelfabrik Berlins beobachteten, durch den constanten Strom Geheilten mittheilt.

GALLARD's Fall betrifft einen bereits von DELPECH behandelten, dann mehrere Jahre, wo er anderen Geschäften oblag, gesund gewesenen, beim Wiedereintritt in die Fabrik wieder erkrankten Arbeiter und ist durch den Umstand interessant, dass nach der erstmaligen Heilung das blosse Zusammenwohnen mit einem Kautschukarbeiter, dessen Kleidungsstücke in der Fabrik von Schwefelkohlenstoffdunst imprägnirt wurden, Erkrankung hervorrief. TAVERA hat drei neue Fälle, darunter den bekannten, mit Anaesthesie der Cornea verbundenen, welcher BERGERON zu einer im Jahresbericht für 1864 mitgetheilten Studie über dies Symptom Anlass gab, ausserdem durch heftigen und hartnäckigen Tremor und Pollutionen ausgezeichneten Vergiftungsfall; den einer Arbeiterin, wo als neues Symptom Menstruatio nimia, welche bei allen Kautschukarbeiterinnen vorhanden und sie zum Verlassen der Fabriken beim Eintritt der Regeln nöthigen soll, ausserdem auch Verlust der Coordination der Bewegungen beobachtet ist; endlich einen dritten mit anhaltenden Sehstörungen, die nach dem ophthalmoskopischen Befunde wohl auf beginnende Sehnervenatrophie zu beziehen ist.

Bezüglich der acuten Schwefelkohlenstoffvergiftung notiren wir einige Thierversuche von CLOEZ (Comptes rend. T. LXIII. p. 185), wonach 5 pCt. in geschlossener Atmosphäre, Ratten in 4, Kaninchen in 9 Minuten tödten, worauf CLOEZ die Anwendung des Mittels zur Vertilgung in Gängen lebender Ratten und Mäuse erfolgreich basirte. Auf Vögel wirkt Sulfokohlensäure sehr rasch, auf Batrachier sehr langsam.

DELCOMINÈTE in Nancy (Gaz. hôp. de Paris 45) und SIMONIN (Gaz. méd. 11 p. 188.) über locale Anästhesie durch Verdunstung von Schwefelkohlenstoff. – PERRIN theilte in der Sitzung der Soc. de Chir. vom 4. April Versuche von DELCOMINÈTE mit, wonach dieser Körper, wenn man ihn auf eine Parthie träufelt und durch Blasebälge die Verdunstung beschleunigt, durch die erzeugte Kälte locale Anästhesie bedingt, welche die schmerzlose Ausführung von Operationen ermöglicht, von welchen DELCOMINÈTE selbst und SIMONIN einzelne, wie Operation des eingewachsenen Nagels, Exstirpation eines Neuroms u. s. w., vollführten. PERRIN selbst führte eine kleine plastische Operation am Ohr schmerzlos mit diesem Verfahren aus, das allerdings etwas Brennen, aber keineswegs unangenehme Empfindung bedingt und auffallenderweise keine Anämie der betreffenden Theile mit sich führen soll. Der gewöhnliche Schwefelkohlenstoff eignet sich des schlechten Geruches wegen nicht und bedarf der Rectification.

4. Aethylalkohol.

HUGO SCHULINUS, Ueber die Vertheilung des Weingeistes im Thierkörper. (Arch. für Heilk. Heft 2. p. 97; vergl. auch dessen unter II. 22 angeführte Dissertation.). – SCHULINUS hat die Arbeiten von PERRIN, LALLEMAND und DUROY (vergl. Jahresber. f. 1860) weiter verfolgt, indem er grösseren Thieren (Pferden, Füllen, Hunden) berauschende Quantitäten von Weingeist, welcher 45 Gewichtsprocente Alkohol enthielt, in den Magen injicirte, diese im Rausche tödtete, nachdem er zuvor aus der Vena jugularis Blut entzogen und letzteres, sowie die beiden Lungen, Leber, Nieren, Gehirn, Muskelpartieen vom Hinterschenkel, Magen mit Inhalt und in einigen Fällen auch den Dünndarm mit Inhalt auf ihren Alkoholgehalt prüfte. Das Product der 1½ St. über den Moment, wo Chromsäurelösung durch einige Tropfen des Destillats keine Spur von grüner Färbung mehr annahm, hinaus fortgesetzten, meist 6–7 St., oft 20 St. dauernden Destillation der Organe hatte einen stark eigenthümlichen Geruch und reagirte neutral; nach mehrmaligem Rectificiren fingen sie an alkalisch zu reagiren (in Folge von kohlensaurem Ammoniak), weshalb vor der letzten Destillation verdünnte SO_3 zugesetzt wurde. Der Alkoholgehalt wurde aus dem specif. Gewichte der Destillate berechnet, nachdem Verf. vorher sich überzeugt hatte, dass die eigenthüm-

lichen Riechstoffe, welche in denselben vorhanden waren, auf das spec. Gewicht keinen Einfluss äusserten und dass die Destillation mit verdünnter SO_3 Destillate, welche aus Organen nicht mit Alkohol vergifteter Thiere erhalten waren, geruchlos und von dem specifischen Gewichte des Wassers darstellte. Das Vorhandensein von kohlensaurem Ammoniak ist zwar nach den Versuchen vom Verf. des grösseren spec. Gewichtes wegen im Stande, einen Theil des Alkohols dem Nachweise zu entziehen; es alterirt aber in keiner Weise die Verhältnisse der Alkoholmengen in den einzelnen Organen, weshalb SCHULINUS auch seine ersten Versuche, in denen das kohlensaure Ammoniak, dessen Vorhandensein ihm damals noch nicht bekannt war, unberücksichtigt blieb, als Basis seiner Sätze benutzt. Sch. überzeugte sich auch durch directe Experimente, dass der Verlust an Alkohol bei seiner Methode ein sehr bedeutender war. Aus Versuchen an 8 Thieren schliesst nun Verf., dass die Vertheilung des Weingeistes im thierischen Organismus eine gleichmässige ist und entgegen den Angaben von LALLEMAND u. s. w. Gehirn und Leber nicht verhältnissmässig mehr Weingeist aufnehmen. Vielmehr sind die Differenzen zwischen dem relativen Weingeistgehalt der einzelnen Organe unbedeutend und in vielen Fällen resorbiren Lungen, Nieren, selbst Muskeln mehr, als Leber und Gehirn. Was das Vorhandensein von Alkohol im Blute anlangt, so fand Verf., dass die gefundenen Zahlen zu niedrig anzusehen seien, da Alkohol kurze Zeit nach der Detractio zum Theil verloren geht (nicht aber erst bei Zusatz nach 18–20 St.) und dasselbe zweifelsohne in dem gelassenen Blute alkoholisirter Thiere geschieht. Es ist dieser Verlust an Weingeist so gross, dass die gefundenen Zahlen zu dem Schlusse berechtigen, dass das Blut stets verhältnissmässig mehr Weingeist enthält, als die Organe, welche keine besondere Attraction für denselben besitzen, sondern nur von dem durch die Gefässwandungen transsudirenden Alkohol durchtränkt werden. Ferner fand Sch., dass niemals die ganze Menge des Alkohols sich nachweisen lässt, vielmehr die Berechnungen ergeben, dass schon 2–3½ St. nach der Injection in den Magen ¼ der gesammten resorbirten Menge verschwunden ist. Im Harne fand Sch. stets nur geringe Mengen, um die Nieren mit LALLEMAND u. s. w. als Haupteliminatorien betrachten zu können, und hierauf, so wie auf die Versuche von BANDOT (vergl. Jahresber. für 1863), die den durch Lungen und Haut ausgeschiedenen Alkohol als sehr gering an Quantität erscheinen lassen, schliesst Verf., dass der Alkohol zum grössten Theile im Organismus zersetzt werde.

SIDNEY RINGER und WALTER RICKARDS, Ueber die Einwirkung des Alkohols auf die Temperatur bei fiebernden und nicht fiebernden Personen (Brit. med. Gaz. Septbr. 8). — Bei drei nicht fiebernden Personen setzten toxische Gaben Alkohol die Temperatur in 2 Fällen um 2° F. herab, in einem dritten, bei einem habituellen Trinker, war keine Einwirkung da. Bei Kaninchen bewirkte Alkoholinjection in das Rectum Sinken der Temperatur um 15° F. Die Temperatur sinkt dabei eben so rasch, wie es nach dem Tode geschieht, und ist (nach Controllversuchen mit Brechmitteln) nicht von Nausea und Vomitus abhängig. In 11 Beobachtungen über die Wirkung gewöhnlicher Gaben (1 Unze Brandy) fand 8mal unbedeutendes Sinken, 3mal (bei kräftigen Erwachsenen, von denen 2 Trinker waren) keine Veränderung statt. Nach zahlreichen Erfahrungen an Fieberkranken schliessen R. und R., dass die Temperaturabnahme unerheblich ist und nicht bis zur normalen Temperatur geht; der Puls wird darnach kräftiger, aber minder frequent.

Die These von Legras (II. 24) giebt eine Reihe Beobachtungen aus Pariser Spitälern über die Wirkung des Alkohols bei fieberhaften Krankheiten, zum Theil mit sphygmographischen Untersuchungen, wonach die Energie des Pulses gehoben und gleichzeitig die arterielle Spannung vermindert scheint. L. gelangt zu dem Schlusse, dass die Anwendung des TODD'schen Verfahrens in keiner Weise gefährlich sei, sehr rasch Delirien im Verlaufe acuter Krankheiten schwinden mache, die Kräfte erhalte, Abmagerung verhüte, die Reconvalescenz beschleunige.

Zur Casuistik der acuten Alkoholvergiftung haben wir zu nennen: einen von BADHURST WOODMAN (Med. Times. Nov. p. 672) beobachteten Fall von Coma alcoholicum mit günstigem Ausgange, wo die Diagnose durch Verziehung des Mundwinkels getrübt und durch den Nachweis des Alkohols in dem durch Catheterisation enthaltenen Urin durch Chromsäure (von einer durch Lösen von 1 Th. doppelt chromsaurem Kali in 300 Th. conc. SO_3 dargestellten Reagenzflüssigkeit werden 15 Tr. durch 1 Tr. alkoholhaltigen Urins sofort smaragdgrün gefärbt) sicher gestellt wurde; einen tödtlich verlaufenen Fall, welchen GAUPP (Württ. Corresp.-Bl. Nr. 29) mittheilt, wo das betreffende Individuum sich absichtlich todt trank (innerhalb 1 St. wurden volle Schoppen Kirschgeist nach zuvorigem Most- und Weingenuss getrunken) und der Tod in 24 St. erfolgte, nachdem zuerst Narcose und Lähmungserscheinungen, dann aber sehr heftige örtliche Affection (starke Empfindlichkeit des Epigastriums, Brennen im Schlunde und Speiseröhre, Vomitus) und Icterus vorhanden gewesen; endlich einen von STEPHAN H. WARD (Lancet. I. Nr. 1. p. 5) mitgetheilten Fall, wo starkes Trinken mehrmonatlichen Verlust der Sprache, Facialislähmung und Parese der Extremitäten, anfangs auch Lähmung der Sphincteren nach sich zog.

Unter dem Titel einer hygieinischen und medicinischen Studie über den Alkohol und seine Verbindungen hat JOLLY (Bull. de l'Acad. de méd. T. XXXI. p. 490 und 808) eine ähnliche Philippica gegen den Alkohol, wie früher (vergl. Canst. Jahresber. f. 1864) gegen den Tabak geliefert, welche zwar gut gemeint und geistreich geschrieben ist, aber weder die wissenschaftlichen Kenntnisse über diesen Gegenstand er-

weitert, noch dem Genusse der Alcoholica Abbruch thun wird.

5. Aether.

Die Arbeiten von Pétrequin, Burin du Buisson, Sédillot u. A. über das Verhältniss der Aetherisation und Chloroformisation sind beim Chloroform mitgetheilt; auch ist in Bezug auf dem Aether der Abschnitt über locale Anaesthesie am Schlusse unseres Berichtes nachzusehen.

Aetherisation bei Singultus von Ollive (Rév. de thérap. med. chir. Nr. 15). Betrifft den Fall eines 14jährigen, anscheinend an Glottiskrampf leidenden Knaben, der durch einmalige Aetherisation geheilt wurde.

Black, Aether als topisches Mittel, (Amer. journ. of med. sc. Apr. p. 356). Black prüfte die Angabe von Worms, dass Aether auf Aphthen günstig wirke, indem dadurch die auf aphthösen Geschwüren befindliche Masse entfernt und rasch neue Epithelien gebildet werden, und fand das täglich mehrmals wiederholte Bepinseln derselben viel wirksamer, als Borax etc. Ebenso günstigen Erfolg hatte er in 20—30 Fällen von Soor, wo der Belag in 24 Stunden allmählig schwand, und zwar nach einmaliger Bepinselung, die allerdings die Kinder zum Schreien nöthigte; in 4—5 Tagen stellte die während dieser Zeit geröthete Schleimhaut sich normal wieder her. Bei ulcerativer membranöser Stomatitis war Behandlung mit Aether in 2 Fällen ebenfalls von günstigem Erfolge; ebenso in allen Arten acuter und chronischer Pharyngitis, wo es nach 1–2 Minuten ein für den Patienten sehr angenehmes Kältegefühl hervorruft. Bei chronischer Laryngitis wirkt dagegen die locale Application des Aethers zu reizend. In einem Fall von Diphtherie sah Woods danach die Membranen schwinden und die Schwellung abnehmen. — Sehr erfolgreich erwies sich im Philadelphiahospitale die Behandlung chronischer Geschwüre mit Aether; in Fällen, wo dieselben mit schmutzig gelbweissem Exsudate bedeckt waren, heilten dieselben, obschon einzelne schon mehrere Jahre bestanden hatten, in 3—4 Wochen mit sehr kleiner Narbe, während auf indolenten Geschwüren mit callösen Rändern der Erfolg nur vorübergehend war; es wurde dabei täglich 1 Drachme Aether aufgepinselt, was besonders bei heissem Wetter sehr günstig zu wirken schien.

6. Chloroform.

Fr. Sabarth (II.26), James D. Gillespie (Edinb. med. journ. Jan.), C. Hueter (Berl. klin. Wochenschr. 49. 1865. 30. 1866), Board (British med. journ. Mai 26), Nusser (in seinem Bericht über den Gesundheitszustand Wiens. Wien. Wochenschr. Nr. 67), Pétrequin (Rev. de Thér. med. chir. Nr. 18), Bartscher in Osnabrück (Berl. klin. Wochenschr. Nr. 33), Hager (Pharm. Centralbl. VII, 426 und 441), Staedeler (Ann. der Chem. und Phar. CXXXII, 329), Neubauer (Zeitschr. für analyt. Chem. V, 213), Nothnagel (Berl. klin. Wochenschr. Nr. 4), Spoerer (Petersb. med. Zeitschr. X. Heft 2. p. 110), Smith (Edinb. med. journ. March. p. 304), Pétrequin (Rev. de Thérap. Nr. 2), Burin du Buisson (Comptes rend. LXII, 9. p. 443), Sédillot (Comptes rend. LXII, 15. p. 211), Faliu (Gaz. des hôp. Nr. 28), Berchon (ibid. Nr. 86), Ludlow (Med. Times Oct. 6. p. 378), Rob. Ellis (Lanc. I. Nr. 6., II. Nr. 4, Brit. med. journ. Aug. 25), Joh. Dogiel (Arch. für Anat. u. Phys. p. 231 und p. 415), Crépinel (Bull. de la Soc. med. de l'Aube No. 1), A. P. Morrill (Amer. journ. Oct. 1865. p. 334), Bullar (Brit. med. journ. Juli 7), Charles Kidd (Dubl. journ. of med. sc. Aug. p. 83) und Fleischmann (Bayr. Intelligenzbl. Nr. 11, p. 151).

Sabarth's Schrift liefert eine ziemlich vollständige Zusammenstellung des über das Chloroform bisher Ermittelten, in welcher das wichtigste Capitel die als Chloroformcasuistik überschriebene Sammlung der bis Ende 1863 vorgekommenen Todesfälle durch Chloroform liefert. Dieselbe umfasst 119 Todesfälle, worunter indessen nur 49 wohl beobachtete sind, darunter 36 Fälle von Asphyxie, 11 von Syncope und 1 von Spinalapoplexie. Zu diesen kommen aus dem vorliegenden Jahre noch die Fälle von Gillespie, Nusser und die beiden von Hueter, von welchen der erste durch das Alter des Patienten (4½jähriger Knabe) von Interesse ist, der 2–3 Minuten nach Beschluss der Chloroformnarkose, die behufs Untersuchung der Urethra angestellt worden war, starb und durch die nach zuvoriger vergeblicher Anwendung der Tracheotomie ausgeführte Galvanopunctur des Herzens, die zwar Ventrikelcontractionen erregte, zu ausgiebiger Herstellung der Circulation aber nicht führte, nicht gerettet werden konnte. Auch ein anonymer Fall (Med. Times Nov. p. 160) betrifft einen Knaben, welcher der Lithotritie unterworfen werden sollte, aber vorher in der Chloroformnarkose starb. Die Mittheilung des Hueter'schen Falles in der Soc. imp. de chirurgie durch Bouvier veranlasste eine längere, übrigens nichts wesentlich Neues bringende Diskussion; denn dass eine vollständige Immunität der Kinder gegen Chloroform nicht besteht, ist eine längst durch verschiedene Beispiele bestätigte Thatsache, von denen neuerdings in seiner zur Rehabilitation des Aethers geschriebenen Studie über die Schädlichkeit des Chloroforms für die besten Constitutionen und für alle Lebensalter — neben dem Falle von Hueter — noch 7, welche übrigens sämmtlich ältere Kinder, von 8—13 Jahren, betreffen, von Pétrequin (Rev. de Thér. med chir. 18) angeführt werden. Dass auch bei ganz robusten Subjecten und bei im Jünglingsalter stehenden Personen Chloroformtod eintreten kann, zeigt Pétrequin durch Mittheilung älterer Fälle (a. a. O.).

Der zweite Fall von Hueter, welcher einen solchen robusten Menschen betrifft, der sofort nach dem Beginn des Chloroformirens sehr unruhig, dann in auffallend rascher Weise anaesthetisch wurde, stertoröses Athmen und unfühlbaren Puls bekam und nach Entfernung des Chloroformtuches während der Operation starb, zeigt die Nothwendigkeit der vorherigen Prüfung des Chloroforms, das einen starken Geruch nach Chlorkohlenstoff und Phosgengas und nicht den richtigen Siedepunkt zeigte, was auf die Beimengung höher gechlorter Verbindungen hindeutet. Gewiss ist Hueter im Rechte, zu fordern, dass vor Anwendung des Chloroforms jedesmal der Siedepunkt desselben festgestellt werde.

Ein ganz ähnliches Moment hebt BARTSCHER hervor, der zwar selbst keine Todesfälle, wohl aber schlechte Narkosen zu beklagen hatte. Er hatte von dem in letzterer Zeit von ihm benutzten Chloroform doppelt so viel, wie früher, um rasche und dauernde Narkose zu erzielen, angewandt; der erste Aufguss auf die Compresse wirkte stets sehr hustenerregend, die Kranken wurden rasch ruhig, ohne Bewusstsein und Gefühl verloren zu haben, die Respiration wurde unregelmässig, und es musste oft das Chloroformiren unterbrochen und auf mechanischem Wege das Athmen geregelt werden. Bei Einzelnen stellte sich nach schon eingetretener Ruhe wieder Exaltation ein, Andere erbrachen u. s. w. Immer fand sich als Nachwehen des Chloroformirens Kopfweh, Durst und Uebelkeit. Das verwendete Chloroform war, aus der Droguerie bezogen, rein; hatte es aber im Spitale 8–12 Wochen lang im Schranke gestanden, so verlor es seinen angenehmen, süsslichen Geruch, der brenzlich und sehr unangenehm wurde, an den von Elaylchlorür erinnerte, es reizte Nasen und Fauces scharf und dem geöffneten Glase entstiegen Salzsäuredämpfe. Die sich bildenden Verunreinigungen wurden als Salzsäure, Alkohol und Aethylenchlorid ($C_2 H_4 Cl_2$) mehrere Male nachgewiesen. Wurde das Chloroform gereinigt, so traten die übelen Zufälle bei der Narkose nicht ein, doch bedurfte es auch hier sehr grosser Dosen. Hierbei beobachtete B. auch einen Fall von Immunität, indem ein nicht als Trinker zu bezeichnender Mensch durch 2½ Unzen nicht narkotisirt wurde. Die betreffenden Veränderungen, auf welche schon früher STAEDELER aufmerksam machte, scheinen nach den Beobachtungen von BARTSCHER durch das zerstreute Tageslicht hervorgerufen zu werden, indem das im schwarzen Glase aufbewahrte Chloroform sich hielt, und räth derselbe deshalb an, dasselbe in dunklem Zimmer an einem dunklen Orte aufbewahren zu lassen.

Auch verschiedene Arbeiten in pharmaceutischen und chemischen Zeitschriften bestätigen, dass ein solches unreines Chloroform neuerdings vielfach im Handel vorkomme. HAGER giebt an, dass auch im Dunkeln aufbewahrtes Chloroform des Handels, das beim Einkaufe bei + 17,5° ein specifisches Gewicht von 1,496 und sonst eine gute Beschaffenheit besass, nach einem halben Jahre Salzsäuregas aushauchte, durch Schütteln mit Magnesia nicht ganz den erstickenden Geruch der Salzsäure verlor und bei Rectification immer noch etwas sauer überging und dabei eine geringe Menge von Flüssigkeit zurückliess, die 1,5 specifisches Gewicht hat, die HAGER für Parachloralid hält. In mit dem Chloroform geschüttelten Wasser fand H. viel Salzsäure, wenig Ameisensäure und Chloressigsäure. Dies zersetzliche Praeparat war wohl mit dem Osnabrücker nicht ganz identisch, da dies durch Neutralisation gereinigt werden konnte, was bei HAGER nicht möglich war, vielleicht aber mit dem von BARTSCHER erwähnten Chloroform, dessen STAEDELER Erwähnung thut und das sich dadurch characterisirte, dass es durch Behandlung mit Kali und Rectificiren den Geruch des reinen Chloroforms, dann aber rasch wieder den Geruch nach Phosgengas (wie bei HUETER) annimmt. Das STAEDELER'sche zersetzliche Chloroform löst das Bilirubin nicht gelb oder orangenroth, sondern grün, färbt auch in gutem Chloroform gelb gelöstes Bilirubin rasch grün, was leicht zur Erkennung des schlechten Chloroforms dienen kann, das mit 1 Mgm. diese Reaction schon zeigt, wenn es noch nicht nach Chlorkohlenoxyd (Phosgengas) riecht. Durch die Anwesenheit von sehr wenig Chlor tritt diese Reaction auch ein, durch die Anwesenheit von mehr Chlor zeigt sich völlige Entfärbung. Durch NEUBAUER werden die Angaben von STAEDELER bestätigt.

Interessant ist es, dass sich unter den nach SABARTH nicht wohlbeobachteten Fällen von Chloroformtod noch 9 mit mehr oder minder starker fettiger Entartung der Leber oder des Herzens finden, weil NOTHNAGEL durch Thierversuche nachwies, dass Fettmetamorphose gerade in Herz und Leber, und zwar in ersterem regelmässiger, als in letzterer auftritt, am geringsten durch Inhalation, viel mehr durch subcutane Injection, am stärksten durch Einbringung in den Magen. Die Nierenepithelien und willkührlichen Muskeln scheinen nur ausnahmsweise betroffen zu werden. Im Harne tritt bei Einwirkung des Aethers und bisweilen auch des Chloroforms deutliche Gallenpigmentreaction hervor. NOTHNAGEL bringt die Wirkung, der von LEYDEN entwickelten Theorie gemäss, in Verbindung mit der neuerdings wieder von L. HERMANN (vergl. die dritte Abtheilung dieses Berichtes) hervorgehobenen Fähigkeit der Anaesthetica, Blutkörperchen aufzulösen.

SMITH hat einige bei der Chloroformisation zu beachtende Regeln behufs Verhütung von Unglücksfällen aufzustellen versucht. Bei Operationen im Munde, die wegen Asphyxie zu fürchten sind, empfiehlt er neben Hervorziehung der Zunge auch die Reinigung der Fauces von Schleim bei Ansammlung von solchem, welche indess leicht vermieden wird, wenn der Patient in der ersten Periode der Anaesthesirung, wie in der Regel, schluckt, weshalb man bei solchen Operationen vor Eintritt der Narkose nichts, was das Schlucken hindern kann, zwischen die Zähne bringen darf. Zur Verhütung der Syncope empfiehlt SMITH insbesondere horizontale Lagerung des Patienten, da Reclination des Kopfes ihr Vorschub leistet. Weiter dringt er darauf, dass die Narkose in allen Fällen vollständig sein muss, ehe man eine Operation, so gering sie auch sein mag, vornimmt, weil sonst durch die Erschütterung Herzstillstand bewirkt werden kann, und erklärt die unvollkommenen Anaesthesieen für die gefährlichsten indem gerade in dem früheren Stadium der Chloroformtod eintrete.

Ein eigenthümliches Mittel zur Wiederbelebung bei Chloroformasphyxie wandte nach SPOERER's Mittheilung BURMANN mit Erfolg bei einem 7jährigen Knaben an: pendelartiges Hin- und Herschwenken des ganzen Körpers mit herabhängendem Kopf und Rumpf, wodurch stärkere Blutzufuhr zu dem anaemischen Gehirn erzielt worden sein soll.

Board theilt einen Fall von Vergiftung durch Trinken von 4 Unzen Chloroform statt Schnaps mit, der in 6 Stunden tödtlich endete und bei Lebzeiten sich unter den Erscheinungen des Collapses, der trotz des Gebrauches der Magenpumpe und der Electricität, Excitantien u. s. w. nicht beseitigt werden konnte, darstellte, post mortem ausser Hirn- und Lungenhyperaemie und Extravasaten im Lungengewebe Flüssigkeit des Bluts, flekige Röthe der Magenschleimhaut und eigenthümliche, in Schwarz übergehende Chocoladenfarbe des unteren Theiles des Jejunum und fast des ganzen Ileum darbot. Todtenstarre war vorhanden. Fett-, Leber- und Nierendegeneration fallen wohl dem Umstande zur Last, dass der Patient Trinker war.

Pétrequin (in seinen beiden Memoiren) und Burin du Buisson haben den bei uns ziemlich allgemein zu Gunsten des Chloroforms entschiedenen Streit, ob Aether oder Chloroform besser als Anästheticum zu verwenden sei, wieder in Frankreich aufgefrischt, indem sie, besonders auf die Unschädlichkeit des Aethers hinweisend, sich im Namen der Lyoner Chirurgen für diesen aussprechen. Pétrequin führt als Gründe, dass der Aether als Anaestheticum durch das Chloroform verdrängt sei, insbesondere die Unvollkommenheit der Inhalationsapparate an, wobei als zweckmässigster der von Munaret erfundene und von Roux allgemein eingeführte Sack bezeichnet wird, ferner die Unreinheit des Präparates, wodurch anfangs schlechte Narkosen bedingt wurden, weshalb man sich in Lyon allgemein eines Éther rectifié à éthériser bedient, dann endlich die damalige Neuheit der Erfindung, während dem Chloroform schon durch den Aether vorgearbeitet war. Burin du Buisson hat 15 Jahre lang die Anaesthesirung in Lyon unter Pétrequin, Gensoul u. s. w. besorgt und spricht sich ebenfalls für den rectificirten und gereinigten Aether aus. Es sollen 50—60 Grm. Aether anfangs auf die im Sack enthaltenen Schwämme geschüttet werden, und der Sack selbst muss Kinn, Mund und Nase des zu Operirenden in sich schliessen. Das beim ersten Momente des Einathmens sich einstellende Angstgefühl weicht beim reinen Aether nach 3—4 Sekunden einem Gefühl von Wohlbehagen; der Schlaf tritt in 4—6—7 Minuten ein, sehr selten erst nach 8—10 Minuten, Refractaire hat Burin du Buisson unter 1000 nur 2 (Trinker) gefunden. Der Aetherschlaf ist tief und lässt sich über 1 Stunde verlängern; nach dem Erwachen folgt meist ein neuer 4—5 stündiger Schlaf. B. ätherisirte auch eine Dame, die 12 stündige Hustenparoxysmen (?) hatte, während der ganzen Dauer des Paroxysmus einen ganzen Monat hindurch, wobei 1800 Grm. Aether verbraucht wurden, die Heilung aber erfolgte. Auch Operationen im Munde, selbst Resectionen des Kiefers sah B. während des Aetherschlafes, wobei der Sack entfernt wird, ausführen.

Gegen Pétrequin wird von Sédillot wohl mit Recht hervorgehoben, dass auch anderswo reiner Aether in Anwendung gezogen wurde und dass das Chloroform schneller und sicherer wirkt und im Allgemeinen einen vollständigeren und ruhigeren Schlaf giebt. Dass der Aether, wie Sédillot bemerkt, zu lautem, geschwätzigem Thun beim Erwachen Anlass gibt, wird von Buisson widersprochen. Auch Velpeau hat sich in der Academie (Sitzg. vom 4. Dec. 1865) sehr zu Gunsten des Chloroforms ausgesprochen, wie denn auch die oben genannten Aufsätze von Faliu, Berchon sich im Wesentlichen polemisirend gegen die Lyoner Chirurgen aussprechen.

Seitdem das Comité der Royal med. and. chirurg. Society of London die Anwendung von Mischungen des Chloroforms mit Aether als insbesondere für längere Narkosen besonders empfohlen hat, ist diese früher schon in Amerika übliche Anaesthesirungsmethode in England mehr in Aufnahme gekommen. Indessen hat sie bereits ebenfalls zu einem Todesfalle geführt, welchen Ludlow mitgetheilt hat, der sonst der Mischung, (1 Th. Chloroform und 2 Th. rectificirten Aether), welche keine höhere Dosen, als das reine Chloroform erfordert, aber bei einzelnen Personen unwirksam bleiben soll, dem Chloroform vorzieht, weil es weder vor, noch nach der Anwendung Erbrechen, auch niemals bei derselben gewaltsames Sträuben bewirkt. Die letale Dosis betrug 3 Drachmen.

Ein besonderer Empfehler der Anaesthesie mit gemischten Dämpfen ist R. Ellis, der ihre Anwendung vorzüglich für die Geburtshilfe befürwortet. E. glaubt, dass das Chloroform sich nicht für den Beginn der Narkose eigne, weil es zu kurze Zeit excitirend und zu rasch deprimirend wirke, tritt aber andererseits in Gegensatz zu dem Comité der Med. chir. Soc., indem er behauptet, dass durch einfaches Mischen der anästhetischen Flüssigkeiten und Respiriren dieser Mischung nicht in Wirklichkeit gemischte Dämpfe inhalirt würden. E. zeigt, dass beim Mischen von Aether, Alkohol und Chloroform stets am meisten Aether und am wenigsten Alkohol in Dampfform übergeht und dass überhaupt Alterationen mindestens in den physikalischen Eigenschaften (Condensation des leichteren Aethers durch das Chloroform) stattfinden, indem bei Zusammenmischen von Aether und Chloroform ein ziemlich hoher Wärmegrad entsteht. Verf. hat deshalb einen besonderen Inhalationsapparat construirt, bezüglich dessen Details wir auf die Arbeit selbst verweisen müssen, in welchem die anästhesirenden Flüssigkeiten in besonderen und von einander getrennten Kammern verdunstet werden und ihre Dämpfe sich in einer Luftkammer auf dem Wege in die Lungen mischen, die Verhältnisse der einzelnen Dämpfe durch eine einfache mechanische Vorrichtung geregelt werden und in Folge der Adjustirung der Receptakel zu viel Aether oder Chloroform nicht gegeben werden kann. Es wird nun zunächst Alkohol und Aetherdampf geathmet, und erst später nach hinreichender Excitation durch erstere der Chloroformdampf hinzugelassen, der auch (was durch einfache Drehung des Instrumentes geschieht) schliesslich ganz allein geathmet werden kann. E. hält den Zusatz gewürzhafter Stoffe zum Alkohol und Aether für zweckmässig. Der Verbrauch bei diesem Verfahren ist gering; so z. B. bei einer Ovariotomie von mehr als ½ Stunde 2 Drachmen Chloroform, und bei geburtshülflichen Fällen selten mehr als 60—90 Gran in der Stunde. Ganz genaue Angaben über dies Verfahren

finden sich in dem kleinen, oben angeführten Werke des Verfassers (II. 28).

Dogiel hat im Laboratorium von Helmholtz die Wirkung des Chloroforms auf die Bewegung der Iris durch Versuche an Kaninchen festzustellen gesucht. Die Veränderungen der Pupille (Verengerung im Stadium der Erregung, Erweiterung im Stadium der Narkose und starke Dilatation im Stadium der Asphyxie) sind darnach als Folge der verschiedenen Grade der Einwirkung auf die Nervencentra in den 3 Stadien: Erregung, Parese und Paralyse zurückzuführen, da weder der Sympathicus, noch die Muskelfasern der Iris, noch der Oculomotorius durch Chloroform direct afficirt werden, und Reizung des Opticus während der Narkose keine Wirkung auf die Pupille bedingt, welche als Verengerung nach aufhörender Narkose sofort eintritt. Bei Erregung des Gehirns wird auch der Oculomotorius stark erregt, daher Myosis; bei Parese des Centrums wird der noch erregungsfähige Nerv von demselben nicht mehr erregt, wodurch dann die Wirkung des Sympathicus als Mydriasis stärker sich geltend macht. – Die Abnahme der Herzschläge im ersten Stadium erklärt D. durch Reizung der Vagi, indem Chloroform nach zuvoriger Durchschneidung der Vagi keine Veränderung der Herzbewegung mehr bewirkt; auch ist diese Erscheinung, da sie sich bei directer Einleitung von Chloroform in die Trachea nicht zeigt, sondern nur beim Athmen durch die Nase, wobei auch Ammoniak, Essigsäure, Alkohol etc. Herzverlangsamung bedingen, nicht als Allgemeinwirkung, sondern als Reflex zu betrachten. Es zeigt sich dieselbe auch nach zuvoriger Durchschneidung der Nervi laryngei sup. et inf., der Nervi trigemini und olfactorii.

Crépinel empfieht Chloroform gegen Zona (als Liniment von 1 Th. Chloroform : 5 Th. Mandelöl, 5 bis 6mal eingerieben, hernach die Stellen mit Watte bedeckt), wobei die Schmerzen in 1–2 Tagen schwinden sollen.

Morril findet die innere Anwendung des Chloroforms indicirt im Anfangsstadium aller Congestionszustände, besonders im Kältestadium des Fiebers, sowie bei drohenden Krämpfen, die z. B. bei Kindern dadurch verhütet werden können, vorausgesetzt, dass schlafmachende Dosen gegeben sind (M. reichte sogar bis zu 2 Drachmen). Der Reiz auf der Schleimhaut soll viel geringer, als auf der äussern Haut sein. Unter den mitgetheilten Fällen befinden sich 2 Strychninvergiftungen, die durch innerliche Anwendung von Chloroform, das Verf. auch noch, ebenfalls innerlich verabreicht, bei Magen- und Uteruscongestion, bei Dysmennorrhoe und Krämpfen im Wochenbette lobt, geheilt wurden.

Bullar empfiehlt das Chloroform behufs der Euthanasie bei starken Schmerzen oder kleinmüthigen Individuen kurz vor dem Tode oder intermittirend in den letzten Lebenswochen, wo er es dem Opium, welches das Gehirn congestionire, vorzieht.

Kidd rühmt Chloroforminhalationen bei Gallensteinkolik (mit Angabe eines Falles), Asthma und Keuchhusten, für sich oder in Complication mit Bronchitis, wo Kidd ausserdem Goldschwefel gibt, und bei Epilepsie, während er bei Hysterie, Chorea, Delir. tremens und Puerperalmanie Erfolge damit nicht erzielte.

Fleischmann wendete das Chloroform äusserlich an, um die anästhesirende Wirkung mit der ableitenden zu combiniren, in der Weise, dass er eine kleine Compresse mit 1–1½ Dr. Chloroform tränkte und mehrfach zusammengelegt und mit einem Stück Wachspapier bedeckt in der Nabelgegend applicirte (bei sehr empfindlichen Personen nimmt F. 2 Th. Chloroform und 1 Th. Olivenöl) und erzielte damit ausserordentliche Erfolge bei Cardialgie, Gallensteinen und Bleikolik, in 2 Fällen von Hernia incarcerata, wo der Bruch durch die angegebene Behandlungsweise reponibel wurde, und ganz besonders bei Cholerine.

7. Zweifach-Chlorkohlenstoff
(Perchlormethylchlorür).

Simpson, Ueber die anaesthetischen und sedativen Eigenschaften des Zweifach-Chlorkohlenstoffs (Carboneum chloratum s. bichloratum) (Med. Times. Decb. 16. Pharm. Journ. Febr. 416). – Dieses schon 1839 von Regnault entdecktes Product der Einwirkung von Chlor auf Chloroform ($C_2 Cl_4$) stellt bekanntlich eine farblose, süsslich ätherisch riechende, schwere, bei 78° siedende Flüssigkeit dar. Bei Versuchen an sich selbst und Anderen, auch in einigen chirurgischen und geburtshülflichen Fällen, fand Simpson es dem Chloroform ähnlich wirken, doch bedarf es längerer Zeit, um Anaesthesie von gleichem Grade zu bedingen, und die Erholung findet nicht so rasch statt. Diese Experimente und Versuche an Mäusen und Kaninchen lassen die deprimirende Wirkung auf das Herz grösser und das Mittel als allgemeines Anaestheticum gefährlicher, als Chloroform erscheinen. Aeusserlich wirkt das Carboneum bichloratum lange nicht so reizend, wie Chloroform, und verdient deshalb vielleicht den Vorzug vor Chloroform als locales Anaestheticum. In 2 Fällen, wo Simpson die Dämpfe auf Scheide und Mastdarm zur Beseitigung localer Schmerzen benutzte, war der Erfolg sehr günstig, ebenso der der subcutanen Injection (von 10–20 Tropfen) und selbst der innerlichen Anwendung (gegen Gastrodynie).

Ein Aufsatz von Adrian (Bull. de Thér. LXXII. p. 27) über denselben Gegenstand enthält nichts Neues.

8. Jodoform.

Greenlagh und Nunn, Jodoform gegen Uterinkrebs (Lancet. I. Nr. 8. p. 205. Febr.). – G. empfiehlt das Mittel als schmerzlindernd und desinficirend, äusserlich mit Butyrum Cacao an das Collum uteri gebracht, zu 1 Gran, innerlich zu 2–3 Gran pro dosi. Nunn sah von der inneren Anwendung keinerlei Erfolg und hält die Erhöhung der Dosis bis zu 3 Gran für unnöthig, da sie nicht mehr sedirend, wie 1 Gran wirkt, dagegen aber Nausea hervorruft.

9. Cyanverbindungen.

Zur Casuistik der Vergiftungen mit Blausäure und durch ihren Cyangehalt wirkender Substanzen liefert England im Jahre 1866, wie alljährlich, ein bedeutendes Contingent. Das Pharm. Journ. vom März liefert einen Fall von zufälliger Vergiftung eines Apothekers durch Blausäure, der eine für sich selbst bereitete Mixtur in den Giftschrank gestellt hatte und sich vergriff, und ausserdem 2 Fälle von Selbstmord mit Bittermandelöl, der in der letzten Zeit in England seltener wurde, weil ein reines, fast blausäurefreies Bittermandelöl im Handel war. Die Aprilnummer desselben Journals (p. 537) enthält die Leichenschau eines mit Cyankalium angeblich zufällig vergifteten Photographen. Von sorgfältiger beschriebenen Fällen heben wir nach Corfe (Med. Times. 9. March. 3) einen Fall von Intoxication mit ½ Unze officineller Blausäure, wo der Tod in 10 Minuten erfolgte und wo Patient in der bis zum Eintritte der Bewusstlosigkeit verfliessenden Zeit von 2 Minuten noch im Stande war, eine Treppe hinauf und hinab zu laufen, und nach Reginald Thompson (Lancet. I. Nr. 10. March 10) eine Intoxication mit Bittermandelöl hervor, welche einen Friseur betraf, der davon 2 Dr. nahm (das Oel scheint stärker blausäurehaltig, als das offic. Acid. hydrocyanicum) und trotz Brechmittel, Magenpumpe und antidotarischer Behandlung und temporärer Besserung nach 2½ Stunden starb; die Respirationen überdauerten den Herzschlag und die Section constatirte eigenthümlichen, jedoch nicht deutlichen Blausäure-Geruch, Hyperaemie des Gehirns und der Lungen, feste Contraction des linken Ventrikels, flüssiges Blut und Entzündung der Mucosa ventriculi in der grossen Curvatur; Todtenstarre war nach 24 Stunden vorhanden. – In der deutschen Literatur findet sich ein Wiener Fall von Cyankaliumvergiftung mit günstigem Ausgange, von Scholz (Wien. med. Wochenschr. 97 und 98) mitgetheilt, bezüglich dessen Einzelheiten wir auf das sehr verbreitete Journal verweisen.

10. Glycerin.

Zur Anwendung des Glycerins im Allgemeinen und in Hautkrankheiten insbesondere hat Gatine (II. 30) eine hübsche, auf Beobachtungen im Hospital St. Louis unter Lailler sich stützende Studie geliefert, welche zeigt, dass es nur gewisse Formen von Hautkrankheiten sind, bei denen sich die Anwendung des Glycerins heilsam erweist. Als solche werden besonders trockene Exantheme, und in erster Reihe Lichen hervorgehoben (in Bezug auf letzteres werden auch Chaussit's Beobachtungen über Heilung von Lichen agrius durch ein Glycerolé von Aloë angezogen), an welche sich die Pityriasis anreiht, während es bei Psoriasis nur in sehr frischen Fällen Besserung bewirken kann und im Allgemeinen anderen Mitteln nachsteht. Von nässenden Hautausschlägen kann Acne rosacea bisweilen dadurch beseitigt werden, nachdem zuvor durch das Mittel eine scheinbare Verschlimmerung bedingt wurde; weder bei acutem, noch chronischem Ekzema sah G. Erfolge davon, vielmehr meist eine Irritation der kranken Oberfläche im Anfange und später Stationärbleiben des Uebels. G. sah bei Follin und Richer das Glycerin häufig zum Verbande von alten, langsam vernarbenden Wunden mit Erfolg benutzt werden.

Rein compilatorisch ist eine für die Aufnahme des Glycerins in die Militärpharmakopöe plaedirende Arbeit von Hermin Fischer (Allgem. militärärztl. Ztg. Nr. 8–11).

Edm. Sichel (Bull. de Thérap. LXXI. p. 73) nennt Glyconin eine Mischung von Eidotter und Glycerin, die eine klare, durch Wasserzusatz sich trübende Lösung (Emulsion?) bildet, sich mindestens 3 Jahre unverändert hält, Honigconsistenz hat und auf der Haut einen durch Abwaschen entfernbaren Firniss bildet, weshalb sie für die Behandlung von Verbrennungen, wunden Brustwarzen, Erysipelas sich eignet. Man nimmt am besten 5 Th. Glycerin und 4 Th. Eidotter. Eine ähnliche Mischung von Glycerin, Eidotter und Opium hat auch zu gleichem Zwecke Hager bei uns empfohlen.

11. Nitroglycerin.

Zur Toxikologie von A. Werber in Freiburg (Deutsche Klinik Nr. 49). Ausser einem Falle von tödtlicher Nitroglycerinvergiftung in Woolwich, der uns vom Journ. de Chem. méd. (Dcb. p. 652) nach der Times mitgetheilt wird und in welchem eine Unze in 4 Stunden den Tod nach schrecklichen Kolikschmerzen und dem Erscheinen schwarzer Flecke auf der Haut herbeigeführt haben soll, haben wir einer interessanten Studie über dies Gift von A. Werber zu gedenken, dessen Versuche auf Frösche, Triton, Blindschleiche, Hühner, Tauben, Meerschweinchen, Kaninchen und auch auf den Menschen sich erstreckte. In Bezug auf letzteren constatirte er wiederholt die Erscheinungen von Schwindel und anhaltendem Kopfschmerz als Folge der Beschäftigung (jedoch nicht, wie frühere Autoren angaben, bei Bereitung des Stoffes), und zwar durch Contact des Giftes mit der unverletzten Haut, in welcher eine locale Gefühlsverminderung nicht eintritt; auch Einbringen in eine kleine Hautwunde brachte 10stündigen Kopfschmerz hervor, ebenso wirkte analog $\frac{1}{10}$ Gran innerlich. W. fand, dass die Wirksamkeit des Giftes besonders dadurch zu erhöhen ist, dass man es in eine zur Resorption geeignete Form bringt, als welche er die Emulsion mit Gummischleim bezeichnet. In dieser Form war $\frac{1}{10}$ Gr. unter allen Umständen tödtlich für Frösche und Kaninchen, die unter günstigen Umständen durch 10 Tr. reines Nitroglycerin getödtet wurden, starben durch 2 Gr. emulgirten Nitroglycerins vom Magen aus, und zwar sogar rascher, als wenn grössere Dosen des nicht emulgirten Giftes in die Blutbahn gebracht wurden. Bei Fröschen tritt in 4–5 Minuten Tetanus ein, der theils als spontaner, theils als Reflextetanus erscheint; bei vorher decapitirten Fröschen gelang es nie, Tetanus zu erzeugen, wogegen nach Eintritt der Krämpfe de-

capitirter Frösche die Reflexkrämpfe noch rascher und kräftiger erfolgten. Dem Eintritt des Tetanus geht das Aufhören willkürlicher Bewegung und die verlangsamte Wahrnehmung äusserer Reize voraus (primäres Ergriffensein des Gehirns, nicht der sensiblen Nerven für sich). Rasches Erlöschen der motorischen Nervenstämme und der willkürlichen Muskeln zeigt sich in allen Fällen, und zwar, wie das Ausbleiben auf einer Seite nach zuvor durchschnittenem Ischiadicus, dagegen der Eintritt auch bei unterbundenen Blutgefässen eines Schenkels beweist, in Folge Ueberanstrengung während des Tetanus. Das Herz wird wenig afficirt, obschon es meist früher still steht, als bei gesunden decapitirten Fröschen. Die Wirkung auf Frösche ist von allen Applicationsstellen aus gleich und deutlichen Tetanus brachte noch $\frac{1}{38}$ Gr. hervor. Gewöhnung an das Gift fand nicht statt, vielmehr eine Cumulation, indem wiederholte kleine toxische Gaben schliesslich Tod und nicht toxische Vergiftung herbeiführten. Bei Säugethieren zeigte sich nach emulgirten Nitroglycerin schon nach 5 Secunden Opisthotonus und in 50 Secunden Tod; Herzschlag und Respiration wurden verlangsamt, was jedoch nicht auf directe Einwirkung zu beziehen ist. Vögel erfordern mehr Nitroglycerin, als Säugethiere, das Blut derselben wirkt auf Batrachier giftig. Post mortem tritt die Todtenstarre rasch ein; das Blut ist flüssig und dunkel (Asphyxie). Entzündliche Reizung hat, was bei dem schnellen Tode Ref. sehr begreiflich findet, W. nie gefunden. Morphium als Antidot lieferte keine günstigen Resultate bei Fröschen, die sich durch Wärme zu erholen schienen; kalte Begiessungen nützten bei Warmblütern nicht. Die entgegengesetzten Angaben früherer Autoren erklärt W. aus der Verschiedenheit der Praeparate und aus deren Zersetzlichkeit, worüber er selbst constatirt, dass ein stets gut conservirtes Praeparat sich $\frac{3}{4}$ Jahr lang gleich kräftig hielt, dann aber entschieden schwächer wurde.

12. Theer.

Als Emanateur hygiénique, auch als Goudronnière (Theerbüchse) hat man (Rev. de thérap. méd. chir. No. 11) einen Apparat construirt, der bei allen Schwächen der Respirationsorgane und zur Luftreinigung empfohlen wird und im Wesentlichen darin besteht, dass Theer von horizontal gestellten Metallplatten fortwährend abfliesst und verdunstet. Was dieselben nützen, muss die Zukunft lehren; gewiss aber ist, wenn es auch richtig ist, dass der Geruchssinn sich allmählig abstumpft, der Theergeruch den meisten Sterblichen widerwärtig.

Hardy, Theerwasser gegen Furunculose (Journ. de méd. et de chir. prat. 1866. Il Morgagni. 24. p. 236). — Bei einem in Folge der Einreibung von Campherliniment entstandenen Ekzem und Furunkelbildung hatte nach vergeblicher Anwendung verschiedener Mittel der innere Gebrauch von Theerwasser den gewünschten Erfolg.

Guiot, Liqueur de Goudron concentrée et titrée (Gaz. des hôp. Nr. 91). — Mit diesem Namen wird ein Theerwasser bezeichnet, welches man durch Erwärmen von 10 Kilogr. Theer, 20 Lit. Wasser und 1 Kilogr. Natr. carb. in einem Destillationsapparate, Auffangen des Destillats, Behandeln des Rückstandes mit Wasser, so dass man 40 Lit. Flüssigkeit erhält, Vereinigen der decantirten Flüssigkeit mit dem Destillat, einige Tage Stehenlassen und Filtriren gewinnt. Das Präparat ist braun, sehr aromatisch und mischt sich mit Wasser zu klarem, bernsteinfarbenen Theerwasser. Zum Getränk 2 Esslöffel desselben auf 1 Lit. Wasser (1 Theelöffel auf das Glas), zu Injectionen 1 : 4 Wasser, zu Waschungen (bei Tinea) gleiche Theile.

13. Carbolsäure und ihre Verbindungen.

P. A. F. Boboeuf (31), F. L. Parisel (II. 32), Enrico Bottini in Novara (Annali univ. Vol. CLXXXXVIII. p. 585) und Pennès (Gaz. des hôp. Nr. 136), zur Anwendung der Carbolsäure. — Das Buch von Boboeuf, ursprünglich zur Abwehr gegen die allerdings unbegründeten Prioritätsansprüche Lemaire's geschrieben, hebt unter Anführen von Fällen die Gefahren hervor, welche die caustischen Eigenschaften der Phenylsäure bei unvorsichtiger Anwendung als Aetzmittel oder in Einreibungen bedingen können, und die er selbst für grösser, als die des Creosots hält. Er selbst erhielt durch die Säure Brandverletzungen am Fuss und Auge, welche letztere monatelange Behandlung erforderten. B. bezeichnet diese Gefahren als um so grösser, weil die erste Berührung keinen Schmerz verursacht, das Wasser die Wirkung nicht aufhebt und Ammoniak, das keine Verbindung damit eingehe (? Ref.), sie nicht neutralisiren könne. Der Empfehlung von Lemaire gegen Thiergifte tritt er wegen der sauren Eigenschaften der letzteren entgegen, glaubt aber, gestützt auf einen Fall von günstiger Wirkung des carbolsauren Natrons bei einem Wespenstich am Halse, dies stets alkalische Product empfehlen zu müssen. Ferner weist B. auf die Gefahren hin, welche die unvorsichtige Anwendung von cencentrirten wässerigen Phenylsäurelösungen, z. B. gegen Ascariden, haben kann, indem sich in der Kälte die Säure ausscheidet und zur Corrosion führen kann. B. glaubt der Anwendung der carbolsauren Alkalien das Wort reden zu müssen, welche in Anwesenheit einer organischen Säure, Kohlensäure z. B., sich zersetzen und die Carbolsäurewirkung selbst in langsamerer Weise hervortreten lassen. Von den phenylsauren Alkalien hebt B. ganz besonders die günstige Wirkung auf Brandwunden hervor, für welche er Beispiele anführt, wo sie sofort den Schmerz beseitigen, die Blasenbildung verhüten und die Eiterung beschränken sollen. Wir erfahren weiter, dass das carbolsaure Natron seit 4 Jahren in der Morgue als Desinfectionsmittel angewendet wird und dass es eine günstige Wirkung auf inveterirte Catarrhe übt.

Die Arbeit von Parisel ist so sehr chemischen und pharmaceutischen Inhalts, dass wir hier daraus nur entnehmen können, dass P. die Verbindung der Carbolsäure mit Ammoniak näher untersucht hat und sie als eine zur Desinfection sich besonders quali-

ficirende bezeichnet, dass er die innerliche Anwendung der Phenylsäure wegen der damit verbundenen unangenehmen Empfindungen des Kranken für unmöglich hält, während carbolsaure Alkalien sehr gut genommen werden, und dass am Schlusse der Arbeit eine Reihe von Formeln für die Anwendung der Phenylsäure und ihrer Derivate sich finden, die hier nicht mitgetheilt werden können. Phenylsaures Ammoniak bedingt nach P. Bläschen auf der Haut.

BOTTONI, welcher schon 1861 mit dem Coaltar bezüglich dessen Verwerthung zur Desinfection und zur Vernarbung von Wunden Versuche angestellt hatte, die zu keinem befriedigenden Resultate führten, experimentirte neuerdings mit Phenylsäure, welche Prof. PAVESI von der Londoner Ausstellung mitgebracht hatte, an nicht weniger als 600 Kranken, um die Wirkung derselben auf gangraenöse Wunden oder auf Beschränkung der Suppuration zu studiren. Als Desinficiens wurde eine 5procentige Lösung in Wasser verwendet, mit der es ihm gelang, auch die grössten Jaucheheerde zu desinficiren (wobei man allerdings Sorge tragen muss, den eigentlichen putriden Heerd damit in Berührung zu bringen) und putrider Infection Einhalt zu thun, selbst in Fällen, wo Aqua Chlori und Gannal'scher Liquor erfolglos blieben. Sie hat vor dem Coaltar von CORNE und DEMEAUX den erheblichen Vorzug, dass sie in alle Recesse eindringen kann, während ersteres vermöge seiner Consistenz nur an der Oberfläche angewendet werden kann, dass sie dem Abflusse des Eiters kein Hinderniss in den Weg setzt und keine als fremde Körper wirkende verhärtete Stücken in der Wunde zurücklassen kann. Weiter fand BOTTONI, dass die Eiterung durch Waschen der eiternden Oberfläche mit wässeriger Carbolsäurelösung bedeutend abnimmt, was B. darauf beziehen will, dass dieselbe die im Eiter vorhandenen Bacterien, Vibrionen u. s. w. tödtet, wovon er sich durch mikroskopische Untersuchungen überzeugt haben will. Diese Beschränkung der Eiterung war so bedeutend, dass die Zahl der Reinigung der Wunden auf die Hälfte beschränkt werden konnte. Die mit Phenylsäurelösung behandelten Wunden hatten stets schön rothen Grund und granulirten normal. Zum Zwecke der Beschränkung der Eiterung wurde 2procentige Lösung gebraucht. Endlich wandte B. das Mittel auch noch mit Erfolg in 1procentiger Lösung bei chronischer Cystitis an, und zwar dreimal des Tages injicirt, wobei besondere Schmerzhaftigkeit (nur leichtes, flüchtiges Brennen in einigen Fällen) nicht hervortritt und wo es besonders bei fötider Beschaffenheit des Urins, auch bei Prostatavergrösserungen mit Urinretention, die bisweilen stärkere Lösungen (selbst 5procentige) nöthig macht, Nutzen schaffte. Schliesslich theilt B. seine Erfahrungen über die Conservirung von Leichentheilen mittelst Carbolsäure mit, die darin selbst bessere Dienste leistet, wie Sublimat, und die hygieinischen Nachtheile nicht mit sich bringt, im Gegentheile zugleich ein treffliches Desinfectionsmittel in Secirsälen abgiebt und den Secirenden vor den Fäulnisseffluvien und putriden Wunden schützt. Die organischen Gewebe, in wässerige Phenylsäurelösung getaucht, behalten ihre normale Farbe und Elasticität und das Trocknen derselben geschieht, wie in normalem Zustande; die beim Präpariren benutzten Instrumente werden in keiner Weise beschädigt.

PENNÈS empfiehlt einen Liqueur antiseptique aus 8 Theilen reiner Phenylsäure und 2 Theilen Bromwasserstoffsäure, die auf dem Marienbade durch Umrühren mit einem Glasstabe gemischt werden, nach 20jährigen eigenen Erfahrungen gegen Bisse und Stiche giftiger Thiere und nach 5jährigen von Studenten gegen Leichenverletzungen. Auch hat er das Präparat zu 10 Tropfen, in 50 Grm. Syr. Catechu oder Syr. Ratanhae, bei Cholera als diaphoretisches und stimulirendes Getränk gegeben.

14. Nitrobenzin.

Zur Toxikologie des Nitrobenzins, von P. GUTTMANN (Arch. für Anat. und Phys. S. 196). Dr. SCHENK (Vierteljahrsschr. für ger. Med. N. F. IV, 2. S. 324) und MUELLER in Varel (ibid. p. 341).

Die toxikologische Studie GUTTMANN's gründet sich auf Experimente an Fröschen, Säugethieren und Vögeln und lässt das Gift als Narcoticum im engeren Sinne erscheinen. Bei Fröschen bewirkt es zuerst Mattigkeit, dann Stillstand der Respiration, und schliesslich vollständige Lähmung, die sich durch electrische Prüfung der Nerven und Muskeln als centrale Paralyse ergiebt; im Lähmungstadium cessirt die Reflexbewegung, Herz und Kreislauf bleiben intact. Die Symptome bei Warmblütern sind Taumel, zuletzt Sopor, Mydriasis und Paralyse, Convulsionen fehlen, Respiration und Herzaction sind nicht bemerklich betheiligt, dagegen sinkt die Temperatur beträchtlich. — Die Wirkung des Giftes zeigt sich bei Fröschen sehr langsam, so dass vollständige Paralyse erst in 1—2 Stunden auftritt; sehr intensiv wirkt verdampfendes Nitrobenzin (zu 1 Tr. in 3—4 St. tödtlich). Bei Warmblütern ist die Wirkung nicht so langsam, wie LETHEBY angiebt, vielmehr entsteht ebenfalls nach 1—2 Stunden Parese und Narcose. Vögel, die sonst gegen Gase so sehr empfindlich sind, scheinen gegen Nitronbenzindampf sehr unempfindlich und bedarf es einer sehr starken Dichtigkeit der Dämpfe (von mehr als 1 Ccm), um in 2—3 St. Hänflinge und Zeisige zu tödten. Die Resorption des Nitrobenzins geschieht so rasch, dass schon 25 Min. nach subcutaner Application von 3 Grm. das Carotisblut das Gift nachweislich enthält. Die Angabe LETHEBY's und BERGERON's, das Nitrobenzin verwandle sich im Körper in Anilin vermochte G. nicht zu bestätigen, bei einem, mit 4 Grm. Nitrobenzin vergifteten Kaninchen war Anilin weder im Harn, noch in Leber, Gehirn, Herz und Nieren nachweisbar.

SCHENCK und MUELLER bringen Beiträge zur Casuistik der Nitrobenzinvergiftung aus Deutschland, die sich an die englischen von LETHEBY u. A. (vergl. Jahresber. f. 1864. V. p. 119), anreihen, zum Theil dazu auch in Gegensatz stehen.

Schenck's Fall betrifft die Intoxication eines 18jährigen, im 5. Monat schwangern Mädchens, das von der

Apotheke, um sich zu vergiften, Bittermandelöl holen wollte, statt dessen Essence de Mirbane erhielt, mit 2 Drachmen Nitrobenzin, ¾ Stunden darauf, nachdem sie inzwischen Kaffee genossen, trat Uebelkeit und Erbrechen, Sausen im Kopfe und Schwindel ein, so dass sie das Bett suchte, wo sie bald das Bewusstsein verlor. Sch. constatirte einige Stunden später auffallende Lividität der Haut, ganz besonders in dem ungemein gedunsenem Gesichte, am Halse und an den Nägeln: Prominenz der Bulbi, starke Lividität der Albuginea und Injection der Conjunctivalgefässe, ausserordentliche Erweiterung der auf die stärksten Reize nicht reagirenden Pupillen, etwas erhöhte Temperatur am Kopfe, regelmässigen Herzschlag, P. 120, starkes Pulsiren der Carotiden und Temporales, von Zeit zu Zeit tonische Krämpfe der Flexoren, besonders an Armen und Kaumuskeln, regelmässige, doch etwas erschwerte Respirationen, Rhonchi in den grösseren Bronchien, starke Eingenommenheit des Sensoriums, so dass Pat. auf vorgelegte Fragen incohärent und inarticulirt antwortete, während sie auf scharfe Gerüche und Hautreize normal reagirte; weiter Lividität von Lippen und Mundschleimhaut, intensiven Geruch des Athems nach Bittermandelöl. Bei einem angestellten Aderlass zeigte das Blut ausserordentlich wenig Neigung zum Gerinnen. 1 St. später entwickelte sich vollständiges Coma mit tiefer unregelmässiger Respiration (innerl. Essig, Senfspiritus äusserl.). Etwa 8 St. nach der Vergiftung spontanes, reichliches Erbrechen stark nach Bittermandeloel riechender Massen, hiernach Oeffnen der Augen und nach ½ St. Bessern der Krämpfe, Rückkehr des Bewusstseins und ruhiger Schlaf. Am folgenden Tage war noch Cyanose vorhanden, jedoch das Gesicht nicht mehr so gedunsen, der Athem roch nicht mehr nach bitteren Mandeln, P. 120. Starke Schwäche, Sausen und Brausen im Kopfe abgerechnet, fand sie sich recht wohl. Dass ihr ärztlicher Beistand geleistet, wusste sie nicht. —

Der Fall von Mueller verlief letal; er betrifft die Vergiftung eines 19jährigen Burschen durch einen als Näscherei genommenen Theelöffel voll Nitrobenzin; hier war keine Uebelkeit vorhanden, und erst nach 1 St. verspürte Pat. Schläfrigkeit, nach 2½ St. stärkeres Unwohlsein, was ihn zu Bett zu gehen nöthigte; hier fand ihn sein Vater ¼ St. später bewusstloss, eigenthümlich schnarchend, die Arme im Ellbogengelenke krampfhaft flectirt. 2 St. nachher constatirte M. fahle Farbe der trocknen, von blauen Venen durchzogenen Haut, beschleunigtes, stertoröses, mühsames Athmen, vollen P. von 110, mässige Erweiterung der auf Lichtreiz reagirenden Pupille, Zusammengekniffensein der Lippen, paretisches Schlaffsein der Extremitäten. Starker Bittermandelgeruch in der Nähe des Kranken. Brechmittel, Venaesection, die 10 Unzen schwarzes, langsam gerinnendes, nicht nach bittern Mandeln riechendes Blut zu Tage förderte, sowie Stimulantien blieben erfolglos, und der Tod erfolgte in ca. 27 St. nach der Intoxication bei zunehmender Dyspnoe, gleich frequentem, später aussetzendem Pulse und mittelweiten Pupillen. 6 St. nach der Vergiftung war Schweiss eingetreten, der bis zum Tode anhielt, und 2 St. vor dem Tode roch der Athem noch deutlich nach bitteren Mandeln.

15. Pretroleum.

Ueber einen auf Anstiften von PETRINELLI zu Brescia ausgeführten Vergiftungsversuch mit Petroleum, ohne tödtlichen Ausgang, findet sich eine kurze Notiz im Journ. de Chim. méd. Nov. p. 597.

In Bezug auf die variirende Wirksamkeit des Petroleums bei Krätze wird von J. B. GILLE darauf aufmerksam gemacht, dass nach den Untersuchungen von A. CHEVALLIER (Journ. de Chim. méd. Fevr p. 87) das käufliche Petroleum ganz verschiedene, seine Leuchtkraft wesentlich modificirende Beschaffenheit besitze, und räth Versuche mit den Einzelbestandtheilen an.

HENRY J. BIGELOW in Boston, über Rhigolen (Boston med. and. surg. journ. Avr. New-York med. record. No. 9 p. 211). — Mit diesem Namen (ῥῖγος, Kälte) bezeichnet BIGELOW den flüchtigsten (bei 70° F. siedenden) und leichtesten (0,0625 spec. Gew.) Kohlenwasserstoff des Petroleums, welchen er zur lokalen Anaesthesie weit geeigneter fand, als den Aether und das von Prof. SIMPSON empfohlene Kerosolen, das weniger leicht und von einem höheren Siedepunkte ist, ebenso Chimogen, Benzolen, Gasolen u. a. Kohlenwasserstoffe des Petroleums. Auch soll er verhältnissmässig wohlriechend sein.

Ueber die Verwendung des Kerosolens als lokales Anaestheticum von SIMPSON findet sich ein kurzer Bericht in der Med. Times (March 3. 230).

16. Collodium.

LECLERC, Collodium mercuriale gegen Maculae syphiliticae (Presse med. belge. Gaz. des hôp. No. 23). Syphilitische Flecken, welche andern Mitteln nicht weichen wollten, verschwanden in 5 Tagen nach 3maliger Anwendung von Collod. corrosivum (1 Th. Sublimat auf 30 Th. Collodium).

COMINATI, Collodium morphinatum gegen Neuralgie (Il Morgagni 24 p. 235). Das Präparat betrifft eine Lösung von 1 Grm. Morph. hydrochlor. in 30 Grm. elastischen Collodiums.

17. Essigsäure.

W. H. BROADBENT und MOORE (Brit. med. journ. Nov., Med. Tim. Aug. 17), MONOD (Gaz. des hôp. No. 117) und BRICHETEAU (Bull. de Thér. LXXI. p. 495), Essigsäure gegen Krebs. — Anknüpfend an die bei der Citronensäure zu erwähnenden Untersuchungen von BARCLAY, hat BROADBENT die Essigsäure zur Cur von Krebsen benutzt, und zwar in der Form von subcutanen Injectionen. Diese bringen, in der gesunden Haut ausgeführt, heftigen Schmerz hervor, der bei Beschränkung der Injection auf die krebsigen Partieen sich nicht zeigt. Das Nicht-Coaguliren des Eiweisses durch Essigsäure, die sich deshalb ungestört weiter verbreiten kann, der Mangel an Gefahr bei Eintritt in die Circulation, die weder Intoxication, noch Embolie bedingen kann, die Auflösung der Zellenwandungen und Zellenkerne durch die Säure und die günstige Wirkung bei Application auf geschwürige Krebsflächen waren bei der Anwendung maassgebend. Man benutzt Dilutionen von 1 Th. Säure: 4 zu höchstens 2 Th. Wasser. Sowohl BROADBENT, als MOORE geben Fälle damit erzielter Heilung, die mit Hinzufügung einiger französischen Beobachtungen von MONOD und BRICHETEAU zusammengestellt werden.

b. Pflanzenstoffe und deren Derivate.

1. Fungi.

Hymenomyceten. EM. BOUDIER (II. 33) und LETELLIER (Gaz. méd. de Paris. No. 11). — So wichtig für

die Lehre von den giftigen Pilzen auch die von der Pariser Academie mit dem Orfila'schen Preise gekrönte Arbeit BOUDIER's ist, wie schon die Auffindung eines wohl characterisirten, von LETELLIER's Amanitin verschiedenen Alkaloides in Amanita bulbosa erweist, so glaubt Ref. für dieses Mal von der Mittheilung eines gedrängten Auszuges absehen zu müssen, weil im Laufe des Jahres 1867 eine mit neueren Erfahrungen bereicherte deutsche Ausgabe erscheinen wird. LETELLIER hält, im Gegensatze zu BOUDIER, sein zweifelsohne früher einen unreinen Körper darstellendes Amanitin als toxisches Princip der Gattung Agaricus Sect. Amanita fest und bezeichnet dies als eine crystallinische, nur durch Jod und Tannin fällbare Base. Es soll dieser Körper dem Narceïn ganz ähnlich wirken (?). Ausser dem Amanitin soll in den verschiedenen Spielarten von Ag. bulbosus noch ein scharfgiftiger Stoff enthalten sein. In Bezug auf die Therapie der Pilzvergiftung räth LETELLIER die Anwendung öliger Emetocathartica und gerbstoffhaltiger Decocte an.

Taylor, über Amanita citrina. (Guy's hosp. Rep. vol. XII. p. 16). — Eine Mutter und 2 Kinder erkrankten nach dem Genusse von Pilzen, die der bekannte Toxikologe Taylor als die in der Ueberschrift genannte Varietät von A. bulbosa erkannte, 1 Kind starb am 2., die Mutter am 5. Tage. Die Erscheinungen waren theils gastrische, theils narcotische (Stupor und Insensibilität vor dem Tode), bei dem Kinde auch Convulsionen. Bei dem einen von T. beobachteten Kinde war auch Pupillenerweiterung vorhanden.

2. Algae.

M. GREVE, Laminaria digitata als Ersatzmittel des Pressschwammes, (Norsk Magaz. for Laegevidensk. 1. p. 39). — Dieser von SLOAN als Substitut des Pressschwammes empfohlene, an den norwegischen Küsten ungemein häufige Tang ist von GREVE verschiedentlich geprüft worden und hat derselbe gefunden, dass die Laminaria viel kräftiger dilatirend wirkt, als die Spongia cerata, so dass ein Canal sich in einer Stunde um das Doppelte, in 3 Stunden um das Drei- bis Vierfache und in 24 Stunden um das Sechs- bis Achtfache seines Umfanges erweitert. Diese rasche Anschwellung kann unter Umständen gefährlich werden, zumal sie sich besonders und in höherem Grade an den Enden geltend macht, wie Verf. selbst Gelegenheit hatte, das Gangraenesciren von Uterusfibroiden in Folge der Anwendung derselben zur Erweiterung des Collum uteri zu beobachten. Der Tang imbibirt sich nicht mit fötiden Flüssigkeiten und ist somit reinlicher, als der Pressschwamm, dagegen lässt er sich nicht so gut in gebogenen Canälen anwenden, und das Bestreichen der dickeren Partieen desselben mit Firniss hindert deren Anschwellung nicht, da die imbibirte Flüssigkeit die Zellen in ihrer ganzen Länge ausdehnt und den Ueberzug sprengt.

3. Melanthaceae.

FOREST, Colchicum auctumnale L. (Bull. de la Soc. méd. de l'Aube. Gaz. des hôp. No. 36). — Durch das Verschlucken von 18 Pillen, welche 1,665 Gm. Extr. Coloc. comp., ebensoviel Extr. Colchici und 0,08 Gmm. Extr. Opii enthielten, entstanden bei einem 18jährigen Mädchen nach 13 Stunden heftige Coliken, Magenschmerzen, biliöses Erbrechen, Stuhlzwang bei wenig reichlichen und sparsamen Entleerungen, mässiges Fieber und heftiger Durst. An die Stelle dieser nach 24 Stunden bedeutend gemässigten Erscheinungen traten Anfälle von Tetanus, Crampi der Extremitäten, Oppression der Brust und Constrictionsgefühl im Halse; mit Zunahme dieser letzten Symptome stellte sich Collapsus und 74 Stunden nach der Vergiftung Tod ein. Das Bewusstsein blieb bis zum Ende ungetrübt. Die Behandlung war anfangs evacuirend, später stimulirend.

J. B. BUCKINGHAM, Vergiftung mit Veratrum viride (Amer. Journ. of med. Sc. p. 563. Oct. 1865). — Aus Versehen statt Baldriantinctur verschluckte Tinctura Veratri viridis rief die bekannten Erscheinungen der Veratrumvergiftung bei zwei Männern hervor, von denen einer durch den Gebrauch von Laudanum sich rasch erholt zu haben scheint.

STOEHR, Resina Veratri viridis (Würzb. med. Zeitschr. VII. p. 90). — Verf. hat mit der Resina Veratri viridis, früher auch als Amerikanisches Veratrum bezeichnet und als ein etwas modificirtes Extract aus der Rad. Veratri viridis charakterisirt, Versuche an Kaninchen und an sich selbst gemacht, deren Resultate sich folgendermaassen zusammenfassen lassen. Es bedingt dieses Präparat wesentlich die bekannten Veratrinwirkungen, nur müssen die Dosen um das Doppelte höher gegriffen werden. Auffallend ist die rasche ungleichmässige Abnahme der Körperwärme der peripheren Theile. Die Abnahme der Respirationsfrequenz ist keine stetige, sondern sehr ruckweise mit den bedeutendsten Schwankungen verbunden. In starken, sich rasch wiederholenden Dosen wirkt die Resina Veratri viridis stark nauseos, bewirkt Brechen und Durchfälle, in kleiner Gabe kann sie beträchtliche Herabsetzung von Puls und Temperatur ohne diese Nebenwirkungen erzielen. Auch vom Unterhautbindegewebe kommt sie, und wie es scheint, rascher zur Wirkung. Ausserdem wendete er die Resina öfters zur Herabsetzung des Fiebers bei Kranken an, wobei er zu dem Ergebnisse gelangte, dass eine Gabe von $\frac{1}{4}$ Gran in der Regel zur Herabsetzung von Puls und Temperatur genügt, dass letztere meist erst mit dem Auftreten heftigerer gastrischer Erscheinungen sinken, dass die Verminderung der Pulsfrequenz noch mindestens acht Stunden nach dem Aussetzen dauert und die Körperwärme in den ersten Stunden darnach nur sehr langsam steigt, dass die Temperaturerniedrigung im Anfange langsam, bei der 3. und 4. Gabe aber sehr plötzlich ruckweise (meist coincident mit dem Auftreten der Nausea) geschieht und dass die Respirationsfrequenz ziemlich gleichmässig mit der Temperatur herabgesetzt wird. Bei der angegebenen Dosis kommt nach STOEHR in der Mehrzahl der Fälle Erbrechen und Durchfall zu Stande, welche unangenehmen Nebenwirkungen durch Morphium vermieden werden zu können scheinen. Subcutane Injection wirkt in glei-

cher Weise, wie Application per os, und lässt es STOEHR unentschieden, ob Erbrechen und Durchfall durch die erste Anwendungsweise verhütet werden kann. Einen Einfluss auf die localen pathologischen Vorgänge bei Pneumonie u. s. w. konnte Verf. nicht constatiren, vielmehr ist dessen Wirksamkeit auf den Symptomcomplex Fieber gerichtet. Besonders indicirt hält er das Mittel, welches beim Gesunden zu 2 Gr. die Temperatur um 2° C. sinken macht, während der dritte Theil dieser Dosis beim Fieberkranken unter Umständen die doppelte Erniedrigung bedingen kann, bei sehr hochgradigem, per se das Leben bedrohendem Fieber; die Dosis braucht hier nicht erhöht zu werden. Die cumulative Wirkung des Präparates macht sich nur während eines ziemlich kurzen und genau begrenzten Zeitmomentes (24 Stunden) geltend, und da dann ein neuer, von den früheren Dosen nicht beeinflusster Wirkungscyclus beginnt, so vermag man dadurch, wenn nöthig, von Tag zu Tag dem Kranken zu einer künstlichen Apyrexie zu verhelfen. Immer erfordert die Cur genaue Ueberwachung des Kranken.

Ueber die physiologischen und therapeutischen Eigenschaften von Veratrum viride bemerkt L. C. BUTLER (New-York med. rec. No. 18), dass diese Drogue als arterielles und nervöses Sedativum erscheine, das der Anwendung des Aderlasses in fieberhaften Krankheiten bei Weitem vorzuziehen und dessen Anwendung besonders in der Form der Tinctur durch Maceration der frischen getrockneten Wurzel (8 U.) in Alkohol (1 Pinte) erhalten, und in der des Extracts von THAYER zweckmässig erscheine. B. reicht die Tinctur zu 5–10, das Extract zu 2– 5 Tr. in Intervallen von 1–4 Stunden und hebt hervor, dass die volle Wirkung auch ohne den Eintritt von Erbrechen oder Purgiren eintrete.

Hector Bertrand, Veratrin gegen Neuralgieen (Réc. des mém. de méd. milit. Oct. p. 303). — B. theilt mehrere Fälle von Prosopalgie und Hemicranie mit, in denen die Einreibung von Veratrinsalbe (meist benutzte er eine Salbe von 30 Cgm. Veratrin, 25 Cgm. Morph. mur. und 30 Grm. Fett) von der günstigsten Wirkung war. Nicht so günstige Erfolge hatte er bei Ischias und Rheumatismus muscularis, bei welchen er von der subcutanen Veratrininjection Nutzen erwartet. Was Verf. über die Phänomene bei Veratrineinreibung sagt, ist nicht neu.

Fauchey (II. 35) giebt in seiner These die Versuche von Ollivier und Bergeron über die Wirkung des Veratrins auf Thiere, deren Resultate schon im Jahre 1865 veröffentlicht wurden.

P. GUTTMANN, über Veratrin (Archiv f. Anat. und Phys. S. 495.). – GUTTMANN bestätigt im Wesentlichen die Angaben von KOELLIKER über die Wirkung des Veratrins als Muskelgift, nur fand er, abweichend von KOELLIKER, dass in directem Contacte mit sehr verdünnten Veratrinlösungen die Reizbarkeit der Nerven ebenso rasch vernichtet wurde, wie die der Muskeln. Bei kleinen Dosen, z. B. nach 1–2 Tropfen einer 10proc. Lösung bei Tauben, resultiren bei Warmblütern nur Lähmungserscheinungen, keine Convulsionen; Restitution ist auch bei kleinen Dosen eine auffallend langsame. Die lähmende Wirkung auf das Herz ist eine verhältnissmässig geringere; rascher Herzstillstand erfolgt selbst durch grosse Dosen nicht, überhaupt bleibt es unentschieden, ob der Tod durch Stillstand des Herzens oder asphyctisch durch Lähmung der Respirationsmuskeln erfolgt, da er auch rein dyspnoëtisch erfolgen kann. Die Herabsetzung der Thätigkeit der Vorhöfe und des Ventrikels ist eine rhythmische.

4. Liliaceae.

C. HILTON FAGGE und THOMAS STEVENSON, Scilla maritima als Herzgift (Pharm. journ. Febr. p. 421). – In einer Arbeit über den physiologischen Nachweis der Vergiftung, welche besonders die Herzgifte betrifft, bezeichnen die Verff. die Meerzwiebel geradezu auf Grund ihrer Versuche als ein dem Fingerhut analog wirkendes Herzgift.

5. Irideae.

ALLISIARDI, Iris florentina als Febrifugum (Bull. de Thér. LXXI. p. 423). – A. empfiehlt das wässrige Extract der Veilchenwurz in der Gabe von 10–20 Grm., 2mal in Intervallen von 2 Stunden genommen, als Surrogat des Chinins.

6. Coniferae.

DAHLERUP, Vergiftung durch Kamphin (Bibl. for Laeger VII. 1. – Viertelj. f. ger. Med. N. F. V. 2. S. 337.). – J. THOMSEN theilt die schon 1862 in Kopenhagen vorgekommene Vergiftung mit Kamphin (mit frisch bereiteter Kalkmilch destillirtes reines Terpenthinöl) mit, welche einen Selbstmordsversuch mit 1½ Maass betrifft. Das erste Symptom war Erbrechen, zunächst durch den Genuss von etwas antidotarisch gereichter Milch hervorgerufen, und sich mehrmals wiederholend; dann mehrere Stunden anhaltendes Toben bei nicht völligem Verluste des Bewusstseins, Erbrechen nach jeder Speise und Diarrhoe; das Erbrochene roch nicht stark nach Kamphin. Nach ein Paar Stunden Kälte, kleiner und schwacher Puls, der sich durch Einwickeln in warme Decken wieder hob, später krampfhafte Zuckungen in den Extremitäten, Kopfweh und Schmerz im Halse und in der Cardia. Urin sehr hell, von starkem Veilchengeruche. Auch die ausgeathmete Luft besass denselben Geruch. Am folgenden Tage noch Schmerz im Halse, Empfindlichkeit der Cardia und Strangurie, die Zuckungen dauerten an diesem und dem folgenden Tage an, die Harnsecretion war sehr vermehrt. Der Veilchengeruch des Urins dauerte etwa 8 Tage bis zur Genesung.

SPITZER, Ueber die Wirkung schwacher Terpenthinbäder auf die Haut (Rev. méd. Avr. p. 481). – Da der Verf. sich zum Verband von Wunden des Terpenthinöls mit Erfolg bedient und namentlich bei gangränösen Bubonen Erfolge erzielt, auch bei verschiedenen Krankheiten innerlich und äusserlich dasselbe angewendet hatte, kam er auf die Idee, Terpenthinbäder zu verordnen und liess einen Esslöffel einem lauen Bade zusetzen; aber sowohl nach dieser Dosis, als selbst nach einem Kaffeelöffel voll,

entstand bei Verf. selbst und 2 Patienten so heftiges Brennen und Hautentzündung, auch Strangurie, dass er die Methode aufgab. Oleum cadinum, in ähnlicher Weise verwandt, hatte diese Wirkung nicht.

WERNER aus Dornach, Terpenthinlösung zur Behandlung alter und frischer Wunden (Il Morgagni 24. p. 235). – W. empfiehlt eine alkalische Terpenthinlösung als Wundverband, wodurch sparsame Eiterung und rasche Heilung erfolgen soll. 100 Grm. venetian. Terpenthin, 25 Grm. Natr. bicarb. und 1000 Grm. destillirtes Wasser werden 5–6 Tage im Marienbade bei 70–73° digerirt, dann filtrirt und so eine Art Terpenthinseife erhalten, die viel löslicher, als Terpenthin ist. Wenn man mit einer in diese Solution getauchten Compresse die Wunde bedeckt, sie alle 4 St. neu befeuchtet und alle 12 St. wechselt, tritt Heilung in 3mal kürzerer Zeit, als bei anderen Methoden ein.

7. Cupuliferae.

BLASCHER, über Carpinus betulus L. (Rev. de thér. méd.-chir. No. 23). – Die Blätter der Hainbuche werden als adstringirendes Mittel in verschiedenen Präparaten, besonders im Decoct zu Gurgelwässern und Waschungen (nicht im Infus, das zu wenig Gerbsäure auszieht), empfohlen.

8. Thymeleae.

Betz, über Daphna Mezereum (Memorab. No. 2). -- Nach 48 Beeren stellte sich bei einem 4jährigen Knaben Uebelsein, heftige Auftreibung und Schmerzhaftigkeit des Unterleibes ein. Die Erscheinungen wichen einem Brechmittel, warmen Umschlägen und Milchclystieren.

9. Urticeae.

Riedel, über Cannabis sativa (D. Klin. No. 19). – R. erzählt die Vergiftungsgeschichte eines Apothekerlehrlings, der, um die paradiesischen Freuden des Haschisch kennen zu lernen, 2 Scrupel Extr. hb. Cannab. ind. zu sich nahm und nach ca. ½ Stunde in einen rauschartigen Zustand mit stark gesteigertem Bewegungstriebe und unwillkürlichem Auflachen verfiel. Auffallend erschien der eigenthümliche, ungemein heftige und verbreitete Herzstoss bei mässig vollem Pulse und ruhigem Athem, das Schelten des Patienten und die subjectiven Farbenerscheinungen mit Vorherrschen von Blau und Grün, die den nach Entfernung eines grossen Theiles des Giftes durch Brechmittel sich einstellenden Schlaf störten.

10. Euphorbiaceae.

WARING, Ueber die purgirende Wirkung einiger Euphorbiaceen-Samen. (Pharm. Journ. Mai 550). – Nach einer ausführlichen Darlegung der Bedeutung dieser Familie für die Pharmakologie betrachtet W. die Samen von Croton Tiglium, Curcas purgans und multifidus, Euphorbia Lathyris, Hura crepitans, Ricinus communis, Anda Gomerii, Aleurites triloba und Omphalea triandra. In Bezug auf die Crotonsamen findet sich die Angabe, dass ein Samen tödtliche Folgen haben kann, dass sie dagegen nach Verfassers Versuchen in Indien in präparirtem Zustande, d. h. nach Kochen in Milch, Entfernung der Cotyledonen und abermaligem Kochen, Hinzufügen von 2 Dr. Pulv. Catechu und einiger Tropfen Ol. Menth. zu 1 Dr. und Bildung von 2gränigen Pillen als treffliches Purgans (in der Dosis von 2 Pillen) empfohlen werden können. Hinsichtlich der Curcas-Samen weist er auf eine Beobachtung von MARRET (Madr. med. journ. Jul. 1861) hin, wonach 15–20 Samen in 1½ Stunden Brennen im Schlunde und Magen, profuse Diarrhoe, Erbrechen, Wadenkrämpfe und tonische Convulsionen herbeiführten, in Bezug auf welchen Fall besonders bemerkenswerth erscheint, dass Patient in der Reconvalescenz sich seiner zweitägigen Leiden nicht zu erinnern wusste. Von Interesse ist auch die Beobachtung von CHRISTISON, dass die Curcassamen nicht immer gleich wirken, indem er Oel aus Samen von Barbadoes zu 10–12 Tr., wie Ricinusoel, wirken sah, während solches von Jamaica-Samen, wie Crotonöl, heftiges Unwohlsein und wässerige Stühle bewirkte, andere Sorten sogar in Gaben von 30 Tr. unwirksam waren. Andererseits giebt CHRISTISON an, dass der Rückstand der ausgepressten Samen in wenigen Gran purgirend wirkte. Von Iatropha multifida erzählt WARING eine von ihm an einem Hindu beobachtete Vergiftung, wo nach 3–4 der frischen Samen dieser Pflanze heftiges Erbrechen und Purgiren, starkes Brennen und Schmerz im Magen und Prostration eintrat. Für die Giftigkeit der Samen von Hura crepitans wird eine ältere Beobachtung von ROBINSON citirt, der nach einem einzigen frischen Samen in 5–6 Minuten heftiges Purgiren und Erbrechen bekam; alte Samen wirken gar nicht. Ueber die auf keine eigenen Studien begründete Ansicht WARING's, dass nicht das fette Oel das purgirende Princip sei, sondern dass dieses in den Cotyledonen sich finde, glaubt Ref. weitläufiger nicht referiren zu dürfen und erwähnt nur noch, dass WARING in mehreren Fällen von Vergiftung mit Euphorbiaceensamen den Citronensaft sehr wirksam gefunden haben will.

11. Solaneae.

STAN. MARTIN, über Solanum paniculatum (Bull. de Thér. LXX. p. 24). – Die in Brasilien unter dem Namen Jurugeba (Jurubeba) bei Wechselfieber, Leber- und Milzleiden, Blasencatarrh, Chlorose, Hydrops und Menstrualleiden gebrauchte Solanee besitzt gleichzeitig tonische und laxirende Eigenschaften. An eine pharmakognostische Beschreibung der Wurzel reiht M. die Bemerkung, dass im alkoholischen und wässrigen Extract eine bitter schmeckende Substanz vorhanden sei, welche sich besonders in der Wurzelrinde findet.

W. Redenbacher, Atropin bei Epilepsie (Bair. ärztl. Intelligenzbl. No. 36. S. 511). -- R. berichtet einen Fall, in dem die Anfälle an Zahl und Intensität durch Atropin, das mehrmonatlich bei Gaben von $\frac{1}{72}$ Gr. innerlich und $\frac{1}{96}$ Gr. subcutan keine Intoxicationserscheinungen bedingte, bedeutend abnahmen.

DRAGENDORFF und KOPPE, Zum gerichtlich chemischen Nachweise des Atropins, Hyoscyamins und Aconitins (Pharm. Zeitschr. f. Russland. Juni, S. 99, vergl. auch HOPPE's Dissertation). – Nach Versuchen mit dem Verfahren von v. USLAR-ERDMANN, welche zum Nachweise des Atropins quantitativ ungenügend ausfielen, indem mehrmals nur

40 pCt. wieder erhalten wurden, wovon die beim Verdunsten des letzten Amylalkoholauszuges anzuwendende erhöhete Temperatur, wobei ein Theil des Alcaloides mit den Dämpfen verflüchtigt, ein anderer beim Siedepunkte des Fuselöls (132°) zersetzt wird, Schuld ist, sowie nach weiteren Versuchen mit Benzin (siehe unter Strychnin), gelangten Verff. zu dem folgenden Verfahren, durch welches sie von 0,018 Grm. 0,01655 Grm. (71 pCt.) wieder bekamen.

Die zu untersuchenden Massen werden, wenn nöthig, mit Wasser verdünnt, mit diluirter Schwefelsäure (auf 200 Ccm. 10 Ccm.) in der Wärme mehrere St. hindurch bei etwa 50° digerirt, colirt und der ausgedrückte Rückstand nochmals mit schwefelsäurehaltigem Wasser in derselben Weise behandelt. Die vereinigten neutralen Flüssigkeiten werden zur Abscheidung eiweissartiger Stoffe mit dem gleichen Vol. Alkohol zersetzt, das Gemenge filtrirt und vom Filtrate der Alkohol abdestillirt. Ein zu grosses Flüssigkeitsvolum kann auf einen kleineren Raum durch Abdampfen eingeengt werden, nach zuvoriger (nicht vollständiger) Neutralisation der überflüssigen Säure durch Magnesia und Ammoniak. Man schüttelt dann die noch saure Flüssigkeit in der Wärme mit Amylalkohol, hebt letzteren ab und behandelt in derselben Weise mit neuen Portionen Amylalkohol, so lange dieser noch gefärbt wird. Die so gereinigte Flüssigkeit versetzt man darauf mit Magnesia usta oder Ammoniak in leichtem Ueberschusse, und führt das Alkaloid durch 2–3 mal. Extraction mit Amylalkohol in denselben über. Die vereinigten Amylalkoholmengen wäscht man durch Schütteln mit destillirtem Wasser so lange aus, bis sie vollständig gereinigt sind. Man schüttelt lange Zeit die Amylalkoholmengen mit der gleichen Quantität schwefelsäurehaltigen Wassers und führt das Alkaloid in dieses über. Die vereinigten sauren wässrigen Flüssigkeiten schüttelt man mit Aether, hebt letzteren ab und führt nach Neutralisation des sauren Wassers mit Ammoniak das Alkaloid mit frischem Aether über. Die vereinten Aethermengen (es muss 3–4 Mal frischer Aether angewendet werden) wäscht man 1–2 Mal mit wenig destillirtem Wasser, hebt letzteres ab und verdunstet den Aether. Der Rückstand ist stets farblos, meist crystallinisch. Spuren von schwefelsaurem Ammoniak entfernt man daraus leicht durch Ausziehen mit absolutem Alkohol. Mittelst dieses Verfahrens gelang Dragendorff und Koppe der Nachweis im secernirten Urin, im Magen- und Darminhalt, Fäces, Blut und einzelnen parenchymatösen Organen, auch nach 2¼ Monaten aus einem in Fäulniss übergegangenen Speisebrei. Aus der Milz konnten sie es nicht erhalten; sehr reichlich fand es sich bei vergifteten Kaninchen im Muskelfleische der Extremitäten, Lenden und Brust. Die Elimination des Atropins geschieht vorzugsweise durch die Nieren; nur sehr wenig wird durch den Darm abgeschieden. Durch den Urin geschieht die Elimination sehr schnell, so dass sie bei einem Kaninchen, dem 9 Tage lang Atropin zugeführt wurde, in 36 Stunden beendigt war, woraus sich ergiebt, dass bei Atropinvergiftung die Harnuntersuchung nur in früherer Zeit Resultate giebt. Bei dieser Gelegenheit bestätigte übrigens D. die von Lemattre geläugnete Resistenz der Kaninchen gegen Atropin.

Zu quantitiver Bestimmung kann man das bei möglichster Umgehung der Verlustquellen abgeschiedene Alkaloid trocknen und wägen, oder dasselbe wieder in verdünnter Schwefelsäure lösen und mittelst Meyer'scher Jodkalium-Jodquecksilberlösung titriren, welches letztere Verfahren einige Vorsicht erfordert; indem bei stärkerer Verdünnung mehr Reagens nöthig wird, hat sie nur für gleichartige Verdünnungen Werth und darf das Reagens nur langsam zugeträufelt werden.

Das vorstehende Verfahren eignet sich auch zur Abscheidung des Aconitins, Hyoscyamins und des Alkaloids von Datura, in Bezug auf welches letztere angemerkt wird, dass davon in den Stechapfelblättern die doppelte Quantität des in den Hb. Belladonnae enthaltenen Atropins vorhanden ist.

Hinsichtlich der Vergiftung mit Tollkirschen wird noch auf den Blauschillerstoff von Richter hingewiesen, der im Laufe der chemischen Untersuchung als ein fluorescirender Stoff in saurem Wasser löslich, bei der neuen Methode aus diesem in Amylalkohol und wieder aus diesem in das saure Wasser übergeht und auch im Samen und Kraute vorhanden ist, während bei Datura aber nur in dem Samen ein grün fluorescirender Stoff vorhanden ist. Bei Prüfung der physiologischen Wirkung des Atropins auf das Auge der Katze zeigten sich stets wenige Secunden nach Application eintretende und 5–10 Minuten dauernde heftige Schlingbeschwerden.

Zur Casuistik der Belladonnavergiftung nennen wir einen von Otto in Rudolstadt beobachteten Fall (Vierteljahrsschrift f. ger. Med. N. F, V 1, S. 154), wo ein 5jähriger Knabe 3 Stunden nach dem Genusse von Belladonnabeeren unter Erbrechen und den gewöhnlichen Erscheinungen erkrankte und nach 21 Stunden starb; die Mydriasis p. mort. war mässig, die Section wies im Magen 25 Samenkörner nach, starke Hyperaemie der Hirnsinus und Pia, Injection der Med. oblong. und Ecchymosen im Pericardium.

Als eine Belladonnavergiftung aus eigenthümlichen Ursachen mag hier ein im London-Hospital von Rossignol beobachteter Fall, wo die in England gegen Anschwellung der Weiberbrust gebräuchliche Einreibung mit einem Belladonnaliniment Vergiftung, vielleicht von vorhandenen Excoriationen aus, hervorgerufen hatte (Lanc. 11. Nov. 1865. Lond. Hosp. rep. III. p. 171), Erwähnung finden. — Ein Fall von R. Gosset Brown (Lond. Hosp. Rep. III. p. 169) betrifft ebenfalls eine Vergiftung durch Einreibung eines Belladonna enthaltenden Liniments, die sich zweimal in getrennten Intervallen einstellte, und durch Pupillenerweiterung und Hallucinationen, welche letztere einen Arzt zur Annahme einer Geisteskrankheit veranlassten, charakterisirt war. — Morgan (Brit. med. journ. Dcb. 1) reiht daran zwei Fälle aus seiner Praxis, in deren ersterem ebenfalls die Application eines grossen Belladonnapflasters gegen Lumbago für Geisteskrankheit gehaltene Symptome hervorbrachte, und wo ausser der Mydriasis scarlatinöse Röthe der Haut und der Fauces die Diagnose sicherten, während in dem zweiten ein Belladonnapflaster schlagflussähnliche Zufälle (Hirncongestion), aber kein Exanthem hervorgerufen hatte.

Erlenmeyer (Berliner klin. Wochenschr. Nr. 2) und Fraigniaud (Gaz. des hôp. No. 45), über Antagonismus des Atropins und Morphiums. — Die an die

Mittheilung der Geschichte einer Vergiftung durch fast 2. Gr. Atropin in ½ Unze Wasser, wo sich die subcutane Injection von 2 Gr. Morph. mur. erfolgreich erwies, angereiheten Resultate zahlreicher Versuche ERLENMEYER's über den Antagonismus von Morphium und Atropin entsprechen im Wesentlichen den von uns in CANSTATT's Jahresberichte für 1865 (p. 248, 249) mitgetheilten Erfahrungen von MITCHELL, KEEN und MOREHOUSE. Bei innerer Application von Atropin tritt zunächst Pupillenerweiterung, später Steigen der Pulsfrequenz ein; diese erfolgt nach $\frac{1}{12}$ Gr. um 50 pCt. in etwa einer Stunde. Subcutane Injection derselben Dosis bringt die Zunahme der Pulsfrequenz schon nach 6 Minuten hervor und erreicht ihr Maximum mit etwa 68½ pCt. in 12½ Minuten; mit 21 Minuten beginnt Trockenheit und Röthe im Munde. Als ziemlich constante Erscheinung sah ERLENMEYER auch Röthe und Temperatursteigerung der Wangen; in einzelnen Fällen tritt Erbrechen ein; wenig gesteigert ist die Respirationsfrequenz. Subcutane Injection des Morphiums bedingt Abnahme der Pulsfrequenz, Pupillenverengung, Blässe des Gesichts, Verminderung der Athemzüge und in den meisten (? Ref.) Fällen Erbrechen. Injicirt man erst Atropin und dann Morphium, so wird die Zunahme der Pulsfrequenz nicht aufgehoben, sondern es nimmt dieselbe zu (etwa um 67 pCt.); die in ¼ Stunde erweiterte Pupille wird nach ½ Stunde verengt und in ¾ Stunden ganz enge, die Trockenheit im Halse (Atropinwirkung) wird vermehrt, die Zahl der Respirationen sinkt. Injicirt man das Morphium zuerst und später Atropin, so wird die anfängliche Pulsverminderung aufgehoben, und es steigt der Puls sogar höher, als bei blosser Atropinwirkung (72 pCt.); die Pupille wird dilatirt, und die anfangs nicht vorhandene Trockenheit im Rachen tritt stärker, als ohne vorgängige Morphiuminjection hervor. Bei gleichzeitiger Injection beider Mittel ist die Pulsbeschleunigung am grössten (bis 80 pCt.), ebenso die Trockenheit, die Pupillenerweiterung dagegen bedeutend. Hieraus schliesst ERLENMEYER, dass ein Antagonismus in Bezug auf das Verhalten der Pupille, vielleicht auch der Respiration bestehe, dass ein solcher in Bezug auf den Puls fehle und in Bezug auf die Trockenheit im Schlunde eine Unterstützung der Wirkung beider Mittel sich kund gebe. Was die therapeutische Wirkung der beiden Alkaloide bei Neuralgien anlangt, so hat ERLENMEYER gefunden, dass Fälle, welche Morphium allein nicht zu heilen vermochte, durch Hinzufügung von Extr. Belladonnae oder Atropin zum Morphium dauernd geheilt werden; Aehnliches constatirte er auch mutatis mutandis vom Atropin und ist somit in Bezug auf die Sensibilität eine Unterstützung der Mittel in ihrer Wirkung, nicht ein Antagonismus vorhanden.

FRAIGNIAUD hat drei Fälle von Neuralgien mitgetheilt, in welchen er Atropin und Morphium gleichzeitig hypodermatisch versuchte, und zwar in einer Lösung, die in 10 Tr. 5 Cgm. Morph. sulf. und 2½ Mgm. Atrop. sulf. enthielt. In diesen Fällen traten Verengerung der Pupille, Nausea, Erbrechen, Ohnmachten, fadenförmiger Puls, Neigung zum Schlafe (Praevalenz der Morphiumwirkung) ein; auf den Krankheitszustand hatte die Medication eine äusserst günstige Wirkung, und schliesst Verf. deshalb, dass kein Antagonismus, sondern eine Cumulation sowohl der medicamentösen, als der toxischen Wirkung statthabe. (Dass bei einer so hohen Gabe Morphium nicht schlimmere Erscheinungen sich einstellten, ist aber vielleicht eben Folge des Antagonismus, wenn nicht etwa ein Rechenfehler stattgefunden hat. Ref.)

Von Opiumvergiftungen, welche mit Belladonna in diesem Jahre glücklich behandelt wurden, glaubt Ref. einen Fall von ADAMSON (Brit. med. journ. 6. Jan.) hervorheben zu müssen, da der betreffende Patient etwa 1 Unze Laudanum genommen hatte und zur Cur nicht weniger, als 10 Drachmen Belladonnatinctur erhielt, nichts destoweniger sich am folgenden Tage, Gesichtsstörung und hartnäckige Obstipation abgerechnet, vollkommen gut befand. – Ausserdem haben wir eine complexe Vergiftung mit Belladonna und Opium von WICKHAM LEGG (Med. Times Nov. p. 473) zu referiren.

Dieselbe betrifft einen 5jährigen Knaben, der beim Genusse von etwa 6 Dr. einer, aus gleichen Theilen Linim. Belladonnae (entspr. 5¼ Gr. Extr. Belladonnae) und Lin. Opii (entsp. 36 Gr. Opiumtinctur) bestehenden Einreibung sofort träge und übel wurde, und 3 Stunden später, nachdem Spazierenfahren die Müdigkeit nicht beseitigt, in das University College Hospital gebracht wurde, wo man Gedunsenheit des Gesichts, Pupillendilatation, jedoch in nicht sehr hohem Grade, wankenden Gang, Trockenheit im Munde und Schlunde, Durst constatirte und Zinkvitriol anwandte. Im Verlaufe der Vergiftung machten sich Steigerung des Bewegungstriebes, eigenthümliche Hallucinationen (er glaubte, er triebe Schafe, sammle Geld auf etc.) und ein alle 10 Minuten durch Auffahren unterbrochener Schlaf geltend, und bei einer Behandlung mit Stimulantien (Caffee, ambulatory treatment) genas der Patient in Tagesfrist. Es tritt in diesem Falle die Belladonnavergiftung sehr in den Vordergrund, und selbst in Bezug auf die Pupille war das Atropin prävalirend; immerhin mag der bei einer für ein Kind hohen Dosis Opium rasche günstige Verlauf für einen Antagonismus sprechen.

Eine Zusammenstellung des bisher veröffentlichten Materials über Antagonismus des Opiums und der Belladonna verdanken wir L. Bricheteau (Bull. de Thér. LXX. p. 494. 529).

Datura und Hyoscyamus. – Vier Vergiftungen durch Stechapfel, drei durch die Samen und einer durch stündliche Darreichung eines Esslöffels einer Infusion von Hb. Strammonii (15 Grm. auf 1 Lit.) verursacht, von KUBORN (Bull. de Thér. LXX. p. 285) mitgetheilt, und eine Vergiftung zweier Kinder durch Bilsenkrautsamen, von DANIELLI beobachtet (ibid.), haben kein besonderes Interesse.

Nicotiana Tabacum L. (Journ. de Chim. méd. Novbr. p. 598). – Fall von Vergiftung durch eine Tasse eines Infuses aus Schnupftabak, der statt gebrannten Caffees durch Verwechselung der gleich aussehenden Düten irrthümlich gedient hatte, sonst ohne Werth. – Wichtiger dagegen ist ein Fall von Nikotinvergiftung aus der OPPOLZER'schen Klinik (Wien. med. Presse No. 48) bei einem Bäckergesellen, der Tabakskauer war und mit einer zerkauten Cigarre im Munde einschlief, dann nach einer halben Stunde nicht

mehr zu wecken war, bläuliche Färbung der Lippen und völlige Starrheit des Körpers darbot, so dass die einzelnen Muskeln sich härter, als normal anfühlten (einzelne Muskelbündel zogen sich von Zeit zu Zeit wie mit einem electrischen Schlage zusammen und vibrirten bei Beendigung der Contraction), die Extremitäten und die Wirbelsäule nicht zu beugen waren; subcutane Morphiuminjection stellte die Bewegungsfähigkeit wieder her, und nach einem Essigclystiere trat Erbrechen von Tabaksblättern (Nicotiana rustica) ein.

Als Mittel, um die Raucher vor den schädlichen Folgen des Nicotins zu bewahren, schlägt Graf L. de la Tour du Pin (Rev. de Thér. méd. Mai. No. 12.) vor, in die Pfeifen ein kleines Baumwollkügelchen nach zuvoriger Imprägnation mit Citronensäure und Gerbsäure zu stecken, welches das Nicotin als nicht flüchtiges Salz retiniren soll.

Einen ganz eigenthümlichen Fall chronischer Tabaksvergiftung bei einem Tabaksraucher theilt Babington (Dubl. Journ. of med. sc. Nov. p. 545) mit, charakterisirt durch plötzliches Auftreten von Kopfschmerz, Erbrechen, kaltem Schweiss, Myosis und nervöser Prostration, und durch den eigenthümlichen Geruch der Perspiration nach Nicotin, besonders nach einem Dampfbade deutlich.

Lyons, Ueber Capsicum annuum L. (Med. Press. 1866). – Die Angabe, dass in Melville der spanische Pfeffer eine allgemeine Anwendung bei Delirium tremens finde und dass oft sogar eine einzige Dosis (von Scr. j) das Leiden beseitigte, vermochte L. zu einem glücklich ausgefallenen, jedoch, wegen irrthümlich gleichzeitig genommener Black drops nicht ganz beweiskräftigen Versuche.

12. Convolvulaceae.

Waring, Ueber die Samen von Pharbitis Nil als Purgans. Pharbitis Nil Choisy (Convolvulus Nil L.). (Pharm. journ. Apr. 496). – Nach einer Aufführung der purgirenden Convolvulaceen der einzelnen Länder giebt W. eine Beschreibung der in der Ueberschrift genannten Pflanze, die ihren Namen Nil der blauen Farbe der Blüthen (Nil Hindostanisch = Indigo) verdankt, deren Samen unter dem hindostanischen Namen Kala-dana (schwarze Samen) in Bengalen, Nord- und Mittelindien, weniger in Madras als Purgirmittel üblich sind. Sie besitzen einen anfangs süssen, später scharfen Geschmack und enthalten nach O' Shaugnessy Harz, Gummi, Stärkemehl, mildes Oel, Cellulose und Farbstoff. Schon von Roxburgh und 1840 von O' Shaugnessy als Purgans empfohlen, sind sie neuerdings von Bidie, Oswald in Pulverform als Substitut der Jalappa in vielen Fällen benutzt, und zwar in der Dosis von 1 Drachme, während die früheren Angaben 30–40 Gr., als nach einer Stunde purgirend wirkend, selten Erbrechen und meist auch kein Leibweh verursachend erscheinen lassen. Bidie hat daraus ein Harz, Pharbitisin, dargestellt, das er zu 5–8 Gr. als Purgans verwendet.

13. Apocyneae.

Pelikan, über Nerium Oleander (Comptes rend. T. LXII. Nr. 5, p. 237). – P. stellt den Oleander zu den Herzgiften und glaubt, dass diese Wirkung auf das in der Pflanze enthaltene gelbe, scharfe Harz zurückzuführen sei. Wässriges Extract von Pariser Oleanderblättern zeigte nicht so ausgeprägt die herzlähmende Wirkung, wie alkoholisch wässriges Extract und die angegebene harzige Substanz aus dem Oleander Algiers. Während nach dem gelben Harze das Herz bei Fröschen in Systole still steht, bleibt es nach dem spirituösen Extract vom Blute ausgedehnt, reagirt anfangs noch gegen mechanische, chemische und electrische Reize und geht dann in einen Zustand von Starre über. P. glaubt deshalb, dass im spirituösen Extract Substanzen vorhanden sind, welche die Wirkung des eigentlichen Herzgiftes hindern.

G. Pécholier und C. Saintpierre, Ueber das Boundou-Gift (Comptes rend. LXIII. Nr. 19, p. 809). – Als Icaja oder m'boundou bezeichnet man im Gebiete von Gabon einen nach Art der Calabarbohne zu richterlichen Entscheidungen benutzten Strauch aus der Familie der Apocyneen, aus dessen Wurzel P. und S. ein alkoholisches und ein wässriges Extract darstellten, deren Giftigkeit sie an Hunden, Kaninchen und Fröschen prüften. Hiernach scheint das toxische Princip in Wasser und Alkohol löslich zu sein, vom Magen und Unterhautbindegewebe aus zu wirken, indem es anfangs Zunahme der Respiration und Herzschläge, später Abnahme derselben bedingt, die Reflexerregbarkeit erhöht, dadurch tetanische Krämpfe und schliesslich Anaesthesie, Lähmung und Tod herbeiführt. Es reiht sich somit den Venena strychnacea an; die Wirkung auf die Motilität ist secundär und ein Herzgift ist es nicht, da das Herz post mortem weiter schlägt. Der Tod erfolgt oft rasch, doch kann auch in einzelnen Fällen nach sehr heftigen Symptomen Erholung eintreten.

C. Hilton Fagge und Th. Stevenson, über Manganga, ein afrikanisches Pfeilgift, (Pharm. journ. Apr. p. 423). Kirk brachte von der Zambesischen Expedition dies von einer unbekannten Apocynee stammende Pfeilgift mit, das nach Versuchen der Verff. und früheren von Sharpey sich als ein exquisites Herzgift erwies. Zu dem Pfeilgifte L'Iné, das aus einer ganz anderen Gegend Afrikas stammt (vergl. Canst. Jahresber. für 1865, p. 117) scheint dasselbe in keiner Beziehung zu stehen.

14. Soganiaceae.

Alexander Ingram Spence, Ueber die Wirkungsweise des Strychnin. (Edinburg med. Journal, Juli. p. 44). – Dass das Strychnin durch das Blut und nicht durch die Nerven wirkt, beweist Verf. durch Versuche an Fröschen, bei welchen nach Ligatur des Herzens Strychnin Tetanus nicht bewirkte, mochte dasselbe in den Magen, oder in die Bauchhöhle applicirt sein. Dagegen zeigte sich die Wirkung des Strychnins in vollem Maasse, wenn das-

selbe nach zuvoriger Unterbindung des Herzens direct auf das Gehirn applicirt wurde. Die Theorie von MORGAN und ADDISSON, dass die Gifte vermittelst ihrer Wirkung auf die Gefässnerven die entfernten Vergiftungs-Erscheinungen veranlassten, widerlegt SPENCE dadurch, dass Symptome der Strychninvergiftung nicht auftreten, wenn man dasselbe Gift bei Fröschen in die vordere Bauchvene einspritzt, nachdem zuvor die Spitze des Herzventrikels weggeschnitten ist. Von der Wirkung des Strychnins bei directer Application auf die Nervencentra überzeugte sich Verf. durch viele Experimente, wobei er fand, dass es am raschesten wirkte, wenn es auf die Thalami optici, oder auf die zwischen diesen und dem verlängerten Marke liegende Nervenparthie gebracht wurde. Bei diesen Versuchen beobachtete er, wenn er das Gift auf den hinteren Theil des Gehirns, von wo es sich ungehindert nach hinten ausbreiten konnte, brachte, dass die Extremitäten und zwar zunächst die vorderen, später die hinteren, in den ersten Anfällen nach vorn und oben, in den späteren nach hinten gezogen wurden; die Hyperaesthesie der Haut begann zuerst am Halse und breitete sich dann nach hinten zu allmählig aus, sie verschwand in der nämlichen Ordnung, wie sie gekommen war; im Anfange des Versuches bewirkten Reizungen der hinteren Extremitäten die gewöhnlichen Reflexbewegungen, Reizungen der vorderen hingegen tetanische Krämpfe aller Extremitäten; in späteren Stadien konnten Irritamente vom Halse oder von den Vorderbeinen aus keine Bewegung mehr bewirken, während eine Berührung der hinteren Extremität Krämpfe aller Gliedmaassen hervorrief. Schneidet man das Rückenmark über der Lumbosacralanschwellung durch, nachdem die hinteren Extremitäten längere Zeit spasmodisch gewesen, so verharren sie im tetanischen Zustande. Geschieht die Durchschneidung früher, während die Hauthyperaesthesie sich auf den vorderen Theil des Thieres beschränkt, so hört der tetanische Zustand der hinteren Extremitäten auf, doch bleiben sie zur Ausführung gewöhnlicher Reflexbewegungen fähig. Die Theorie von HARLEY, dass die tetanischen Krämpfe Folge von alterirter Ernährung der Nervencentra, bedingt durch Entziehung von Sauerstoff des Blutes, seien, widerlegt SPENCE dadurch, dass Frösche, welche mehrere Stunden in einer Sauerstoffatmosphäre zubrachten, vom Strychnin in gleicher Weise tetanisirt werden. Hyperaemie des Rückenmarks kann nicht Ursache des Strychnintetanus sein, weil derselbe bei directer Application auf die Nervencentra auch dann eintritt, wenn das Blut durch Wegschneiden des Herzens zum grössten Theile vorher entfernt wurde. SPENCE hält vielmehr eine directe Wirkung auf die Nervenzellen und zwar anfangs Reizung, später Erschöpfung durch Ueberreizung für wahrscheinlich; in einzelnen Fällen sah er bei sehr grossen Dosen Frösche durch Erschöpfung sterben, ohne dass Tetanus vorausgegangen war. Mit Recht betont Verf., dass die antidotarischen Versuche an Fröschen, wobei diese zunächst in ein Strychninbad gesetzt und dann mit dem Antidote behandelt wurden, keinen Werth besitzen, da auch spontane Restitution nicht selten ist, was besonders gegen die Versuche von HAUGHTON mit Nicotin eingewendet werden muss. Auch ist zu berücksichtigen, dass, was besonders gegen die Curare-Experimente von HARLEY spricht, die Frösche trotz ihrer grossen Empfänglichkeit für Strychninwirkung relativ grosse Dosen, z. B. $\frac{1}{24}$ Gran Strychninacetat, überstehen können. Sauerstoff, Lustgas und Kohlensäure erwiesen sich Verf. unwirksam gegen Strychninvergiftung.

DRAGENDORFF, Ueber das Auffinden von Strychnin bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen (Pharm. Zeitschr. für Russl. Juni, S. 77). – DRAGENDORFF hat die Methode v. USLAR-ERDMANN zur Abscheidung der Alcaloide, in specie des Strychnins, dahin modificirt, dass er dem Amylalkohol Benzin substituirt, das nicht so reizend auf die Athmungsorgane einwirke, und ein besseres Lösungsmittel sei (in 100 Th. reinen Benzins lösen sich 0,607 Th. reinen krystallisirten Strychnins, in derselben Quantität Amylalkohol resp. Aether nur 0,550 resp. 0,080 Th. Str.). Eine wässrige Strychninlösung kann durch Benzin so weit erschöpft werden, dass sie völlig ihren bittern Geschmack verliert. Brucin vermehrt durch seine Anwesenheit die Löslichkeit des Strychnins in Benzin.

Das anzuwendende Benzin muss möglichst rein, besonders frei von Kohlenwasserstoffen mit höherem Siedepunkte sein, auf einem Uhrglas verdampft keinen festen Rückstand geben und eine bedeutende Menge Asphalt auflösen können. Nur aus Steinkohlen bereitetes Benzin, nicht penetrant riechendes aus Erdöl, ist brauchbar. DRAGENDORFF empfiehlt, auch die ersten sauren, wässrigen Auszüge zur Reinigung von fremden Stoffen mit Benzin zu schütteln, das aus sauren Lösungen kein Alcaloid aufnimmt; man erhält nach Entfernung des zu diesem Zwecke benutzten Benzin nach Neutralisation mit Ammoniak und demnächst folgenden Schütteln mit neuem Benzin eine fast farblose Alcaloidlösung.

Das Verfahren wurde von D. auch auf die Abscheidung anderer Alcaloide übertragen und bei Veratrin, Atropin, Aconitin, Chinin, Cinchonin, Chinidin, Codeïn, Narcotin, Thebaïn, Coniin und Nicotin erprobt. Nicht abgeschieden werden dagegen durch D.'s Verfahren Coffeïn, Theobromin, Colchicin, Piperin, Cubebin, Curarin, Narceïn, Berberin, Morphium und Solanin.

Bei Veratrin und auch bei Physastigerin geht aus der sauren Lösung eine Kleinigkeit des Alcaloids über. Für Atropin und namentlich für Cinchonin muss die Extraction des Alcaloids und die Separation der beiden Flüssigkeiten aus der alkalischen Alcaloidauflösung bei 50 – 60° geschehen (in heissem Benzin lösen sie sich vollständig, in der Kälte krystallisiren sie aus). Bei Coniin und Nicotin ist Aether als Auszugsmittel vorzuziehen, weil durch Aetherverdunstung weniger von diesen flüchtigen Alcaloiden verloren geht. Coffeïn, Piperin, Cu-

bebin und Colchinin gehen schon aus saurer Lösung in Benzin über, und zwar bei 3–4maliger Extraction vollständig. Curarin, Narceïn und Berberin gehen weder aus saurer, noch aus alkalischer Lösung über. Morphium und Solanin sind fast unlöslich in Benzin, selbst wenn man die saure wässrige Lösung mit Benzin mischt und dann erst Ammoniak zusetzt. Es ergiebt sich aus diesem Verhalten gegen Benzin, dass man dasselbe zur Abscheidung des Strychnins auch verwenden kann, wenn als Gegengift Curare gegeben ist.

Die Casuistik der Strychninvergiftung ist in diesem Jahre wieder recht reichhaltig und zum Theil sehr interessant. Es sind mehrere Fälle von Giftmorden vorgekommen, u. A. auch einer in Australien (Austral. med. journ. Oct. 1865), wo die Verurtheilung des Angeklagten vorzugsweise dem chemischen Nachweise in der Leiche zu danken war. In einem Falle von Giftmord mittelst Arsen und Strychnin (Pharm. journ. April p. 531), wo die Symptome Uebelsein, Erbrechen, Angst und endlich tonische Krämpfe waren, wies Herapath Arsen und Strychnin nicht allein im Erbrochenen und im Magen des Vergifteten, sondern auch in der Leber nach. Endlich ist auch von Tardieu und Roussin ein Gutachten über eine criminelle Vergiftung publicirt (Journ. de Chim. méd. Fevr. p. 78). Von Selbstmordsversuchen ist der interessanteste ein nach den Angaben von Tracy E. Waller (Philadelphia med. reporter, Pharm. journ. Apr. p. 533) mitgetheilter Fall, in welchem die Dosis 4 Gr. betrug, die Symptome in 20 Minuten sich einstellten und der Vergiftete genas, trotzdem er erst nach drei Stunden ärztliche Hülfe erhielt. Das Journ. de Chim. méd. (Fevr. p. 85) theilt einen Selbstmord mit Battley's vermin killer und einen zweiten Fall von Strychninvergiftung mit günstigem Ausgange, wo das Gift in Schweinefleisch genommen war, mit. Bei einem von Norman Chevers (Indian Annals of med. sc. Aug.) beobachteten Fall, der den Selbstmordsversuch eines 11jährigen Hindumädchens in Calcutta betrifft, wurde Tabaksaufguss als Antidot angewendet, und zwar innerhalb 3 Stunden 5 Drachm. einer Infusion von 1 Drachm. in 1 Lit. Wasser; ob hierdurch der günstige Ausgang eintrat, oder durch die kleine Dosis, indem das Gift des bitteren Geschmackes halber fast völlig ausgespieen war, scheint unentschieden.

Schroff, über Methylstrychnin (Wchbl. der Ztschr. d. Aerzte zu Wien. No. 14). Das von Stahlscheit entdeckte Methylstrychnin, aus langen, gelbgefärbten, an der Luft sich nicht verändernden Nadeln gebildet, ist schon vom Entdecker als bei innerer Application nicht giftig bezeichnet. Schroff bestätigt dies an einem von de Very erhaltenen Präparate für Dosen von 0,005–0,2 Grm. bei Kaninchen und von 0,3 Grm. bei Hunden. Dagegen fand Schroff dasselbe bei subcutaner Application giftig, und zwar zu 0,1 Grm. in 7 Min. letal bei Kaninchen und stark toxisch bei Hunden, zu 0,004–0,01 Grm. letal bei Fröschen. Die Erscheinungen sind nicht Tetanus, wie beim Strychnin, sondern Lähmung bei Persistiren von Herzschlag und peristaltischer Bewegung, wie beim Curare. In einem Froschversuche mit 4 Mgm. stellte sich zunächst allgemeine Anästhesie, Aufhebung der Reflexaction und der Motilität ein, nach und nach wurde das Thier wieder für äussere Reize empfänglich und allmählig trat Steigerung der Reflexerregbarkeit in der Weise ein, dass heftige Krämpfe, wie bei Strychnin, resultirten. S. schliesst hieraus auf eine Umwandlung des Methylstrychnins in Strychnin innerhalb des Organismus.

1. Amerikanisches Pfeilgift.

M. Benedikt, Positive Resultate zur Curaretherapie (Wien. med. Presse. No. 32. 33). – An die im vorigen Jahresberichte erwähnten Versuche B.'s über den Einfluss des Curare auf die Epilepsie reiht derselbe die Beobachtung sechs weiterer Fälle, woraus hervorgeht, dass das Mittel nicht bloss auf die motorische, sondern auch auf die physische Diathese der Epilepsie wirken kann. B. glaubt, dass es bei frischen, idiopathischen Fällen bei jugendlichen Individuen die Fortentwicklung der Erkrankung hindert. B. macht für gewöhnlich 6 bis 8 Wochen hindurch 3mal wöchentlich Einspritzungen und wartet dann bis zum Eintritt eines Anfalls. Die Kranken bekommen gewöhnlich an der Injectionsstelle kleine Knoten und bei sensiblen Personen dauert der Schmerz oft mehrere Stunden. Als Intoxikationserscheinung sah B. einmal fast noch während der Injection vorübergehende Lähmung des musc. internus derselben Seite und gleich darauf Schüttelfrost, welches letztere, häufig vorkommende, Symptom eine doppelte Bedeutung, als Intoxicationssymptom und als Remplaçant epileptischer Anfälle haben soll.

Voisin und Lionville haben mehrere auf das Amerikanische Pfeilgift bezügliche Aufsätze (Ann. d'hyg. Juill. 155., Gaz. hebd. No. 32. 37., Gaz. des hôp. No. 109. 111. 114.) publicirt, deren Resultate in der oben genannten Broschüre (II. 45) zusammengestellt sind. Sie benutzten das Curare erst an Kranken, nachdem sie zuvor zahlreiche Thierversuche angestellt hatten, um danach die Dosis bestimmen zu können. Auf diese gestützt, sprechen sie sich zunächst mit Recht gegen Martin-Magron und Buisson aus, welche eine Aehnlichkeit der Wirkung des Curare und Strychnins annehmen, indem die kleinen klonischen Convulsionen und fibrillären Zuckungen (allgemeine oder locale) und der allgemeine Tremor absolut nicht mit den tetanischen Paroxysmen bei Strychnismus zu parallelisiren sind, die als Ausfluss erhöhter Reflexerregbarkeit sich kund geben. Vielmehr entspricht die Gesammtheit der Erscheinungen nach V. und L. dem Fieberfroste, wie dies deutlich aus ihren Beobachtungen an Kranken hervorgehen soll. Die Temperatur fanden sie bei Thieren nach toxischen Dosen stets um 3–4 Grad erhöht, jedoch nur im Rectum, während an der Oberfläche keine erhebliche Wärmezunahme beobachtet werden konnte, wie sie solche bei Kranken constatirten, wo sie sich mit Röthe und Hitze des Gesichts verband. Ferner wollen sie erhebliche Veränderungen in der Circulation beobachtet haben, so dass

der Herzschlag anfangs beschleunigt und irregulair wurde, dann allmählig abnahm und mit der Asphyxie erlosch (? Ref.), Veränderungen, die sie auch mit MAREY's Sphygmograph constatirten. In Hinsicht der Pupillenerweiterung constatirten V. und L., dass dieselbe keine gleichförmige, oder allmählig fortschreitende ist und in mittleren Fällen höchstens ein Drittel beträgt; bei starker Dosis erweitert sie sich bisweilen um das Doppelte, aber dann folgt plötzlich eine Abnahme und selbst Myosis bis zur Hälfte der normalen Pupillenweite, dann wieder Dilatation und abwechselnd Verengerung. Mydriasis kann somit nach V. und L. nicht als Symptom der Curarevergiftung angesehen werden. Mit den Pupillenphänomenen verbindet sich beiderseitiger Exophthalmos, den die Verff. bei Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen in ausgesprochenstem Maasse beobachteten. Dieser Exophthalmos erscheint plötzlich und nimmt dann allmählig wieder ab, so dass er 20—30 Minuten nach Erlöschen des Lebens nicht mehr wahrzunehmen ist. Alle diese Erscheinungen bezeichnen V. und L. als concomitirend und gemeinsam von Störungen und Lähmung des vasomotorischen Nervensystems abhängig und das Curare selbst als ein Gift des motorischen Nervensystems, das auf die Sensibilität und Muskel-Irritabilität ohne Einfluss ist. Der Tod soll auch bei Säugethieren, der Anschauung der Verff. zufolge, nicht blos die Folge der Vernichtung der Motilität im ganzen Organismus sein, da er in einem Momente eintritt, wo die Nerven noch deutlich electrisch reizbar sind, obschon allerdings in vermindertem Grade. Die künstliche Respiration und, wo diese nicht ausreicht, die Tracheotomie fanden Verff. in toxischen Fällen sehr wirksam.

V. und L. versuchten 4 verschiedene Sorten (2 aus Calabassen, von CL. BERNARD erhalten, 2 aus irdenen Geschirren, die eine von M. E. CARREY von den Ticunas mitgebracht, die andere käuflich von MÉNIER bezogen), welchen sämmtlich qualitativ gleiche Wirkung zukam. Als die passendste Applicationsmethode bezeichnen sie richtig die subcutane Injection, wobei sie eine Ligatur um das Glied legen, um zu massenhaftes Eintreten des Giftes in die Circulation verhindern zu können; die endermatische Application wirkt viel langsamer; das Rectum ist nicht so geeignet, weil man dem Eintritte schwererer Erscheinungen nicht so leicht vorbeugen könne (? Ref.); die Anwendung per os ist wegen der erforderlichen grossen Gaben unzulässig. Es erwiesen sich nun bei subcutaner Injection die verschiedenen Pfeilgiftsorten in ihrer Stärke verschieden; die beiden Sorten von CL. BERNARD wirkten zu 6 resp. 7 Mgm. auf grosse Kaninchen heftig toxisch, aber nicht tödtlich, das von CARREY erhaltene Gift übte dieselbe Wirkung zu 3 Mgm. aus und das MÉNIER'sche zu 7 Mgm.

Bei Menschen wandten V. und L. das Pfeilgift im Hospice de Bicêtre, und zwar nach dem Vorgange von THIERCELIN und BENEDICT bei Epileptischen an, wobei 12 Erwachsene, oder doch über 15 Jahre alte Individuen der Curarebehandlung vom August 1865 bis September 1866 unterzogen wurden. V. und L. begannen ihre Versuche mit $\frac{2}{10}$ Mgm., und da sie fanden, dass damit beim Menschen kein physiologischer oder therapeutischer Effect erzielt werde, stiegen sie mit den Dosen und gelangten dabei für die subcutane Injection bis 18, für die endermatische Application bis 38, für die innere und diejenige per rectum bis 40 Cgm. Im Verlaufe dieser Behandlungsweise haben die Verff. eine Reihe Erscheinungen localer und allgemeiner Art beobachtet, die sie in der folgenden Weise aufführen:

Die localen Erscheinungen gestalten sich nach den Applicationswegen verschieden. Bei subcutaner Injection bietet die Injectionsstelle sofort eine weissrothe, urticariaähnliche Erhöhung, umgeben von einem rothen, bei Fingerdruck verschwindenden Hofe dar; erstere schwindet, während die rothe Fläche bestehen bleibt und deutliche Temperatursteigerung, ein phlegmonöses Ansehen und ödematöse Anschwellung zeigt. Ist die Curarelösung filtrirt angewendet, so halten diese örtlichen Erscheinungen nur einige Tage oder auch nur einige Stunden an; unfiltrirte Lösungen geben zur Bildung harter Knoten oder selbst von Abscessen und mehrere Monate später zu kleienförmiger Abschilferung Anlass. Mit dieser Phlegmone verbindet sich nicht immer Anschwellung der benachbarten Lymphdrüsen. Bei endermatischer Application zeigt sich beim Aufstreuen des Curarepulvers lebhafter, stechender Schmerz, Temperaturerhöhung und bisweilen peripherisches Erythem.

Die Allgemeinerscheinungen zeigen sich nach der Dosis und einigen Eigenthümlichkeiten des operativen Verfahrens verschieden. V. und L. theilen sie in gewöhnliche und in intensivere ein. Als erstere heben sie hervor die Einwirkung auf die Circulation; der Puls wird ein wenig kräftiger und häufiger, einige Stunden hindurch doppelschlägig, bisweilen treten Schweisse auf, die Temperatur in der Achselhöhle steigt um 1—2 Grad, die Zahl der Respirationen um 4 bis 8, die Urinsecretion wird vermehrt, der Harn klar und zuckerhaltig. Die intensiveren Allgemeinerscheinungen nach grösseren Dosen stellen sich nach V. und L. als Fieber mit allen seinen Charakteren dar und bestehen in Störungen der Circulation, Respiration, Wärmeproduction und Motilität, in vermehrter Secretion und Symptomen von Seiten des Gehirns und des Sehvermögens. Die Kranken bekommen gleich Anfangs einen Schüttelfrost, ein Gefühl heftiger Kälte, Gänsehaut, Zähneklappern, Frostschauer, Zittern des ganzen Körpers, begleitet von kleinem, sehr beschleunigtem Pulse, Angst, schluchzendem Athem, erhöhter Temperatur und (1mal) Diplopie. Sehr rasch nimmt die Motilität der unteren Extremitäten ab, Gleichgewicht und Coordination der Bewegungen sind gestört, die Kranken können nicht stehen und ihre Beine nicht rühren; dazu kommen starker Durst, heftiges Kopfweh und Bedürfniss zu schlafen. Auf das Frostgefühl folgt nach einigen Stunden Steigen der Hautwärme, Beschleunigung und Dicrotismus des Pulses, Hautröthe, besonders im Gesicht und an den Ohren, Injection der Augenbindehaut, und schliesslich profu-

ser Schweiss. Die Lähmung der Glieder dauerte bei V. und L.'s Kranken $\frac{1}{4}$ Stunde bis 1 Stunde. Die Urinsecretion ist während dieser Phaenomene erheblich vermehrt; im Urin findet sich Zucker und Curarin, das man mittelst physiologischer Versuche nachweisen kann und dessen Elimination nach 20 Stunden beendigt zu sein scheint. Das Fieber hält, je nach der Dosis, verschieden lange an (5 – 6 Tage) und nimmt allmählig an Intensität ab. Die letzten Symptome waren Temperaturerhöhung und Beschleunigung und Umfangszunahme der Pulsschläge, die Verff. mit dem Sphygmograph von MAREY untersuchten. – Von den Symptomen zeigte sich der Frost 20 Minuten bis $1\frac{1}{2}$ Stunde nach der Injection, ohne dass das Intervall genau im umgekehrten Verhältnisse zur angewandten Dosis stand (Eintritt in 20 Minuten nach 90 Mgm., in $1\frac{1}{2}$ Stunden nach 1,5 Dcgm. bei verschiedenen Kranken, in 50 Minuten bei einem und demselben Individuum nach 13 und 15 Mgm., 58 nach 30 und 25 Minuten nach $77\frac{1}{2}$ Mgm.); derselbe war stets sehr heftig und variirte in seiner Dauer, ohne dass er stets mit der Dosis correspondirte (1 Stunde 35 Minuten nach 15 Mgm., 3 Stunden nach 77 Mgm., 1 Stunde nach 30 Mgm.); er verschwindet nicht auf einmal, sondern kehrt sogar im algiden Stadium wieder, was die Verff. auf den langsamen Uebergang des Curare in die Oeconomie beziehen zu müssen glauben. Die anfängliche Pulsbeschaffenheit (weicher, kleiner, häufiger Puls) dauert 3–5 Stunden, im Stadium der Incitation kann er die Höhe von 140 erreichen; der Dicrotismus kann mehrere Tage anhalten. Die Thränensecretion soll vermehrt vorkommen. Schweiss zeigte sich in einem Falle in Menge, ohne dass intensive Erscheinungen vorausgingen.

Ueber die therapeutischen Erfolge bei Epilepsie glauben sich die Verff. zu sicheren Schlüssen nicht berechtigt; als Dosis können bei Epilepsie 4 mal täglich 100 Mgm. subcutan injicirt werden, ohne allgemeine intensive Erscheinungen hervorzurufen. Bei schwereren Leiden kann man sogar 150 Mgm. des CARREY-schen Curares verwenden, z. B. für Tetanus. Die schweren Erscheinungen treten erst durch mehrere Cgm. auf. Als therapeutische Indication fordern die Verff., davon ausgehend, dass das Curare Fieber errege und dass der Frost im Beginne der Intoxication auf Rechnung einer Reizung des vasomotorischen Nervensystems zu setzen sei, welche sich durch Gefässcontraction (Kleinheit des Pulses) manifestirt und später einer Paralyse (Pulsus dicrotus) Platz macht, dass die damit zu behandelnden Convulsionen aus directer Reizung der motorischen Nerven hervorgehen, nicht durch directe Wirkung auf die Muskeln, oder durch Reflexaction bedingt, und nicht mit Fieber verbunden sind.

Ein Theil der Arbeit (zuerst in den Ann. d'hyg. veröffentlicht) bezieht sich auf den medicolegalen Nachweis der Curarevergiftung. Der Urin eines mit Curare Vergifteten tödtet Frösche unter den bekannten Erscheinungen der Curarevergiftung; dieselbe Wirkung erhält man nach V. und L. mit Extracten aus den Eingeweiden, Leber, Milz, Nieren, Herz und Lungen. Von 2 Kaninchen, welche V. und L. durch subcutane Injection von 10 resp. 13 Cgm. CARREY-sches Urare rasch getödtet hatten, wurden die Eingeweide wiederholt mit destillirtem Wasser und Alkohol ausgezogen und gab das Product dieser Behandlungen die characteristische Vergiftung bei Fröschen.

M. L. THIERCELIN, Wirkung löslicher Strychninsalze in Verbindung mit Curare auf Cetaceen. (Compt. rend. T. LXIII. No. 22). – Der eigenthümlichen Versuchsthiere halber und wegen des Umstandes, dass in der Mittheilung ein neuer Beweis gegen den vermeintlichen Antagonismus von Strychnin und Curare gegeben ist, müssen wir Notiz von dieser Abhandlung nehmen, in welcher TH. eine Vereinfachung des Wallfischfanges durch vergiftete Bomben vorschlägt. Das Gift, welches er besonders qualificirt fand und mittelst dessen er selbst 10 Wallfische, Rörquals, Finnfische u. dergl. erlegte, ist eine Mischung von löslichen Strychninsalzen mit $\frac{1}{25}$ Curare. Ehe er auf den Wallfischfang zog, berechnete er nach Versuchen an Landthieren die minimale tödtliche Menge, indem er fand, dass bei Kaninchen, Hunden u. s. w., vorausgesetzt, dass das Gift porphyrisirt in eine grosse Wunde gebracht wurde, $\frac{1}{10}$ Mgm. pr. Kilogramm des zu vergiftenden Thieres in minimo tödtlich wirkten. Hiernach würden 2 seiner Giftpatronen, jede mit 60 Grm. des Giftgemenges gefüllt, auch den stärksten Grönländer Wallfisch (Balaena Mysticetus wiegt durchschnittlich 90,000 Kilo) tödten, zumal da das Verhältniss der Giftgemenge zum Gewichte von Thieren über 10 Kilogrm. sich in der Weise ändert, dass geringere Quantitäten tödtlich sind. THIERCELIN's Berechnung ergab sich als völlig richtig, indem keines der mit den Giftbomben beschossenen Thiere über 18 Minuten nach der Verwundung lebte, selbst wenn keine edlen Organe getroffen waren. Bei einzelnen erfolgte der Tod auf der Stelle, einige bekamen Zittern und krampfhafte Bewegungen, andere Tetanus. Die Manipulation der erlegten Thiere wurde ohne Nachtheil für die Gesundheit, selbst von Leuten mit excoriirten Händen, ausgeführt.

2. Asiatisches Pfeilgift.

P. J. v. LEENT, über die Pfeilgifte der Eingeborenen von Borneo, (Pharm. Ztschr. f. Russl. Jun. S. 120). – Die sog. Dajakkers besitzen nach Verf. 2 Arten von Pfeilgift, die als Sirengift und Ipoegift bezeichnet werden. Das Sirengift entspricht dem Javanischen Antsjar und stammt insbesondere von Antiaris toxicaria, dessen Malayischer Namen Pohon Upas ist. Man macht einen ziemlich tiefen Schnitt durch die Rinde des Baumes, sammelt in einem, unterhalb des Einschnittes befestigten Bambusrohr, den frisch ganz weiss aussehenden, an der Luft braun werdenden Saft, concentrirt ihn mittelst Wärme zu einer Guttapercha ähnlichen Masse, versetzt ihn dann mit verschiedenen Substanzen (Schösslinge und Mark von Calamus pericarpus und verus, Rinde eines kleinen Baumes, Kalam pohit genannt, Wurzel von Cocculus crispus, die sonst als Fischköder dient, Blätter und Früchte von Landsium

domesticum, kleingeschnittene Wurzeln von Tabernaemontana sphaerocarpa, sowie von Dioscorea hirsuta, die Blätter von Hydrocotyle asiatica, Knospen von Pangium edule und einen Aufguss von Capsicum und Tabak), exponirt die Masse der Sonne und theilt sie in Stücke, die in Blätter von Colocasia odorata gewickelt werden. Ist das Gift längere Zeit bereitet und weniger wirksam geworden, so stellt man die ursprüngliche Kraft durch Kochen mit dem Safte der Wurzel von Cocculus crispus und einem Aufgusse von Capsicum annuum wieder her. Man probirt das Gift an Affen und Vögeln. Das Ipoegift wird erhalten durch Schaben und Auspressen der Wurzel von Strychnos Tieuté, Einkochen bis zur Syrupsdicke und Zusetzen von Cocculus crispus und einem Aufgusse einer unbekannten Pflanze (Daun kemona); das Gift wird in eine ausgehöhlte Wurzel von Dioscorea hirsuta gebracht und diese halb geröstet. Die Aufbewahrung geschieht in Bambusrohren.

Eine Unterart des Sirengiftes ist das Mantallat, nach einem Bezirke so genannt und durch den Zusatz von Flügeldecken der Lytta gigantea characterisirt. In dem letzten Kriege auf Borneo sind mehrfache Verwundungen durch Giftpfeile vorgekommen, ohne dass Vergiftungssymptome vorkamen; doch wurde in allen Fällen ein Kreuzschnitt gemacht und das Gift theils mit dem Munde, theils mit Schröpfköpfen ausgesogen. (Von Interesse sind VAN LEENT's Angaben, insofern sie zeigen, dass ein vom Antiar (Siren) verschiedenes Dajaksch-Gift nicht existirt, vgl. Canst. Jahresber. 1864. p. 229).

15. Rubiaceae.

M. HUSS (II. 47) und SCHOENBERG (Norsk Magaz. for Laegevidensk. H. 4. p. 376), Ueber die Folgen des Kaffeegenusses. – HUSS hat in einer populären Schrift auf die Folgen hingewiesen, welche der Missbrauch des Kaffeegenusses, durch dessen Einführung in Schweden allerdings die Branntweinconsumption bedeutend abgenommen hat, nach sich zieht, und welche sich in Schweden in dem Ueberhandnehmen von Cardialgie, Bleichsucht (besonders im Alter von 12–15 J.), Unregelmässigkeiten des Blutumlaufes und Hysterie (bei Weibern über 30 J.) äussern. Nach HUSS ist der Kaffee nicht als Nahrungsmittel, sondern als Reizmittel zu betrachten, das bei leicht verdaulicher Nahrung vollkommen überflüssig sei, und darf derselbe, wenn er überhaupt von Nutzen sein soll, nicht zu stark sein, nicht zu heiss getrunken werden, nicht alle Tage und nicht in zu grosser Menge genossen werden (H. concedirt 2 bis 3 Tassen), endlich einen Zusatz von Milch oder Sahne bekommen; Kinder von 12–15 Jahren und Erwachsene, die an Magenschwäche oder Magensäure leiden, bleichsüchtige und nervöse Personen sollen ihn vermeiden; auch bei Personen mit rheumatischen Schmerzen ist er contraindicirt. – SCHOENBERG knüpft an ein Referat über HUSS' Buch die Bemerkung, dass die Angaben über Zunahme der genannten Krankheiten auch für Norwegen gelten, wo die Kaffeeconsumption zwar nicht so, wie in Schweden zugenommen (in Schweden wurden 1854 13½ Mill. Pfund, 1863 dagegen 17½ Mill. Pfund eingeführt, in Norwegen 1855 10½ Mill. und 1863 11 Mill. Pfund) habe, aber verhältnissmässig grösser sei. (In Schweden kamen 1854 nur 3,7 und 1863 nur 4,3 Pfund auf den Kopf, in Norwegen 1855 dagegen 6,9 und 1863 sogar 7 Pfund, wobei noch zu berücksichtigen ist, dass das Norwegische Pfund bedeutend schwerer [85 Norwegisch = 100 Pfund Schwedisch] ist.) Auch bestätigt er die Abnahme der Branntweinconsumption in Norwegen in Folge des Kaffeeconsums, glaubt aber, dass noch mehr, als dieser die Zunahme der Consumption des Bayrischen Bieres in Anschlag zu bringen sei, wofür er schlagende Ziffern citirt. Nach einer Bemerkung von KJERULF (ebendas.) geht der Kaffeemissbrauch in einzelnen Districten so weit, dass man dort Antikaffeevereine hat, und an der Küste gebrauchen ihn die Fischer geradezu wie Branntwein.

SQUAREY, Ueber den Einfluss des Kaffees auf Harnstoff und Chlorate im Urin (Dubl. méd. rev. Dcb. 1865). – SQUAREY fand in einer Versuchsreihe an 3 Personen, dass Kaffee in Dosen von 8 Gm. und darüber ohne erheblichen Einfluss auf die Ausscheidungen des Harnstoffs ist, so dass die Schwankungen innerhalb der gewöhnlichen Grenzen liegen, ebenso war die Ausscheidung der Chlorate wenig abweichend. Der Puls war in der ersten halben Stunde nach dem Genusse in der Regel beschleunigt, sonst fand keine Störung des Wohlbefindens statt.

Cinchona.

RIVE, Analyse eines in Mexico als wunderthätiges Fiebermittel geschätzten Salzes (Mém. de méd. milit. Août. p. 183). – Das betreffende Salz, aus den Vereinigten Staaten eingeführt und als dem Chinin in seiner Wirkung überlegen betrachtet, weil es den Magen nicht reize, enthielt in Paqueten von 150 Grm. 0,20 Grm. Chininum sulfuricum, 1,08 Grm. Phlorrichin, 0,15 Grm. Stärkemehl und 0,07 Grm. Zucker, sowie Spuren von Kalk.

16. Umbelliferae.

P. GUTTMANN, Ueber Coniin (Berl. klin. Wchnschr. No. 5. 6. 7. 8). – Die Versuche von GUTTMANN bei Fröschen, Säugethieren und Vögeln angestellt, bestätigen die Angaben von KOELLICKER und IHMSEN über das Coniin, welches somit als ein dem Curare verwandtes Gift erscheint, welches aber auch vom Magen, Rectum und von der unverletzten Haut aus (bei Fröschen, welche theilweise in eine Coniinlösung von ¼ pCt. getaucht werden) toxisch wirkt. Frösche erholen sich, wie nach Curarevergiftung, wenn die Dosis des Giftes nicht über ⅓ Tropfen betrug, nach etwa 20 Std. wieder. Das Herz wird weder im Rhythmus, noch in der Stärke der Contractionen beeinträchtigt, und der Kreislauf dauert fort. Als constante Wirkung des Coniin erscheint die Lähmung der willkührlichen Bewegung, welche zuerst die Extremitäten und zuletzt die Athemmuskeln betrifft. Nach den physiologischen Versuchen von G. kommt diese Lähmung nicht durch directe Einwirkung auf die Muskeln, noch auf das Rückenmark, zu Stande, sondern durch Betheiligung

der peripherischen Nerven, und zwar werden zunächst die peripherischen Nerven der Muskeln, später die Stämme gelähmt, und zur Lähmung der letzteren kommt es nach kleinen Dosen Coniin überhaupt nicht. Die sensiblen Nerven werden bei Fröschen, Säugethieren und Vögeln viel weniger, vielleicht gar nicht afficirt, directe Application von Coniinlösung auf die Hautnerven wirkt local anaesthesirend. Das Gehirn ist nicht afficirt; Sopor beobachtete H. niemals, die entgegenstehenden Angaben glaubt er durch Verschiedenheit des Präparats erklären zu müssen. Die bei Säugethieren eintretenden (bei Fröschen und Vögeln fehlenden) Convulsionen sind nach G. nicht (wie KOELLICKER meinte) Folge der behinderten Respiration, da sie auch unter Einleitung künstlicher Athmung sich einstellen. Auch die vom Körper getrennten Nerven werden durch directe Einwirkung von Coniin gelähmt. Als Antidot des Strychnins kann Coniin nach G. nicht angesehen werden, da es bei Fröschen den Strychnintetanus nicht hemmt und selbst gleichzeitige Injection von ⅔ Tropfen Coniin mit nur $\frac{1}{120}$ Gr. Strychnin die Strychninwirkung nicht verhütete.

17. Ranunculaceae.

ACHSCHARUMOW, Ueber Aconitin (Arch. für Anat. u. Phys. S. 255). – An die bekannten Untersuchungen von SCHROFF über die toxischen Verhältnisse der Sturmhutarten reihen sich die mit deutschem Aconitin von MERK, TROMMSDORF und SCHERING an Fröschen, Tauben und Kaninchen ausgeführten Versuche würdig an. Frösche sterben von 0,01 Gmm. bei subcutaner Injection in circa anderthalb Stunden, von 0,001 in 5 Tagen; Kaninchen und Tauben in etwa 30 Minuten nach 0,05 resp. 0,01 unter die Haut. Die Wirkung vom Magen aus erweist sich als zehnfach schwächer und langsamer. Starke Dosen (bei Kaninchen 0,08 Gmm. subcutan oder 0,8 in den Magen) tödten schon nach einigen Minuten unter heftigen Convulsionen und asphyktisch. Geringere Dosen lassen unmittelbar nach der Vergiftung Verlangsamung des Herzschlags, der Respirationen und verminderten Druck im ganzen Gefässsysteme, Dyspnoë, Cyanose und Sinken der Temperatur auftreten; dann folgt wieder kurz dauernde Beschleunigung des Herzschlags, Steigen des Blutdrucks und etwas freieres Athmen unter gleichzeitiger Entwickelung von paralytischen Symptomen; ehe letztere sich vollkommen ausbilden, wird die Herzaction irregulär, ausbleibend, partiell und endlich ganz unmerklich, das Herz erschlafft und wird vom Blute ausgedehnt, das Blut stagnirt in allen Theilen, daher Mangel an Sauerstoff, in Folge davon Convulsionen auftreten, und bald darauf asphyktischer Tod erfolgt. Der Tod ist nicht Folge von Mangel der Respiration durch Lähmung der Athemmuskeln, sondern wird vom Stillstande des Herzens erzeugt vor vollständiger Entwickelung der Muskellähmung und auch bei unterhaltener künstlicher Respiration. Bei mittleren und kleinen Dosen (0,03 – 0,01 subcutan) zeigen sich: Speichelfluss, Dyspnoë, leichte Cyanose, Sinken der Herzschläge und der Temperatur, Parese der Extremitäten; im Falle der Erholung erfolgt diese in 2–4 Stunden, nachdem das Thier eine Zeitlang wie schlummernd da gelegen; in tödtlichen Fällen nehmen Parese, Respirations- und Herzstörungen zu und der Tod erfolgt nach dem Auftreten einiger klonischen Krämpfe, wenn die Paralyse nicht zu stark war. Bei Vergiftung vom Magen aus kommen gewöhnlich noch starke Vomituritionen vor.

Die physiologischen Resultate der A.'schen Untersuchung werden folgendermaassen zusammengefasst: Der Tod nach Aconitin ist asphyktisch und zwar von der Lähmung des Herzens, indem die motorischen Ganglien des Herzens selbst paralysirt werden, das ausgeschnittene Froschherz wird durch Aconitin in 2 Minuten zum Stillstand gebracht. Es erfolgt vom Gifte zuerst Reizung der Medulla oblongata, die den Vagis mitgetheilt wird. Die N. vagi werden allmählig durch die Reizung ermüdet und endlich ganz gelähmt. Es entwickelt sich Lähmung sämmtlicher cerebrospinalen motorischen Nerven, aber indem sie sich ausbildet, werden die motorischen Centren des Herzens gelähmt und das Herz zum Stillstand gebracht. Die peripherischen Nervenendigungen und Nervenstämme werden endlich gelähmt und dadurch alle willkührlichen Bewegungen aufgehoben. Die Muskelsubstanz wird nicht afficirt, die Reflexfunctionen des Rückenmarks und die Leitungsfähigkeit sensibler Fasern bleiben intact. Die Sensibilität geht nicht verloren (entgegen HOTTOT fand A. Reflexe in allen Versuchen, wo einzelne Muskeln nicht gelähmt waren, zu Stande kommen). Der Halsstamm des N. sympathicus ist wahrscheinlich in einem gereizten Zustande (A. fand die Pupillen sehr veränderlich, öfterer dilatirt, als verengt; diese Veränderlichkeit blieb aus nach zuvoriger Durchschneidung des Sympathicus; die in Folge der Sympathicus-Trennung verengten Pupillen erweitern sich kurz vor dem Tode). Das Aconitin wirkt rasch herabsetzend auf die Temperatur des Körpers und auf den Blutdruck. Das Gehirn bleibt ungetrübt. Local auf die Pupille wirkt das Gift ebenso wenig, wie durch die Haut und auf die Haut, dagegen bedingt es auf den Schleimhäuten Röthe und Extravasation.

In therapeutischer Hinsicht glaubt A. das Aconitin nicht sowohl als äusserlich anzuwendendes Sedativum, noch als Diureticum oder Diaphoreticum empfehlen zu dürfen, als vielmehr als Mittel zur Herabsetzung der Temperatur, Herzaction und des Blutdrucks bei Herzhypertrophien, Hirnhyperaemien, drohender Apoplexie und starken Blutungen im Allgemeinen, ferner zur Beseitigung allzugrosser Muskelspannung oder – Beweglichkeit, bei Convulsionen verschiedener Art, Tetanus, Eclampsie etc. Wegen der bei innerem Gebrauch entstehenden Vomituritionen räth A. die subcutane Injection von Aconitin zu 0,01–0,015 Gmm., 2mal täglich in Wasser gelöst, unter Zusatz einiger Tropfen Salzsäure an. Als Antidot bei etwaiger Aconitinvergiftung werden die Herzaction fördernde Mittel neben Strychnin vorgeschlagen.

Aconitum Napellus L. — Zur Casuistik der Aconitvergiftung ist ein von Easton (Lancet II. No. 2. p. 34) mitgetheilter Selbstmordversuch mit 3 Drachmen Fleming'scher Aconittinctur hervorzuheben, wo die Erscheinungen sich erst nach ½ Stunde einstellten

und trotz sehr spät gereichten Brechmittels Genesung erfolgte, wahrscheinlich weil, wie die vomirten Massen zeigten, ein vorher eingenommenes starkes Frühstück schnelle Resorption verhütete.

In dem bekannten PRITCHARD'schen Vergiftungsfalle ermittelten PENNY und ADAMS in einer dem des Giftmords angeklagten Arzte angehörigen Phiole mit angeblich als BATTLEY's sedative solution (Opiumtinctur) einen Gehalt von Aconit, indem sie an Kaninchen Vergiftungsversuche mit ächter BATTLEY'schen Solution, mit FLEMING's Aconittinctur und mit einem Gemische beider anstellten und sich eine auffallende Uebereinstimmung der durch PRITCHARD's Präparat und letztere Gemenge bewirkten Vergiftungen herausstellte. Die betreffenden Versuche sind in der im Literaturverzeichnisse (II. 47) angegebenen Broschüre mit characteristischen Abbildungen der Versuchsthiere mitgetheilt.

Aconitum heterophyllum L. – Zur Pharmakognosie der als Tonicum unter dem Namen Ateer am Himalaya benutzten, schleimig und bitter, nicht scharf schmeckenden Wurzel liefert SCHROFF (Wien. Wchbl. No. 14) einen interessanten Beitrag, auf dessen ausführliche Mittheilung wir verzichten müssen.

18. Berberideae.

ERNST SCHMIDT, Ueber Podophyllin (Bayr. Intelligenzbl. No. 13. S. 178). – Das aus der Wurzel von Podophyllum peltatum, einer schon 1844 von JOHN KING in Cincinnati empfohlenen Pflanze, dargestellte und mit dem Namen Podophyllin bezeichnete Harzgemenge wirkt nach den Erfahrungen von SCHM. 10fach stärker, als Resina Jalappae und bedarf es, um die Wirkung zu erzielen, $\frac{1}{2}$–1 Gr. stündlich (höchstens 4 mal wiederholt). Gaben von 4–6 Gr. bewirken Leibschneiden, Uebelkeit, Schwindel, heftige Schweisse und anhaltende, wässrige Stühle, jedoch keine eigentliche Gastroenteritis. Die durch Podophyllin bewirkten Stühle haben eine auffallend stark schleimig-gallige Beschaffenheit und ebenso verhält sich das häufig, besonders bei Kindern, im Anfange darnach eintretende Erbrechen. Bei Unterleibsstockungen ist es in Dosen von $\frac{1}{12}$–$\frac{1}{6}$ Gr. 1–2mal täglich von entschiedenem Erfolge, da sich seine Wirkung nicht rasch abstumpft. Auch besitzt das Mittel wurmwidrige Eigenschaften und verdient den ihm in America beigelegten Namen des vegetabilischen Calomels.

19. Papaveraceae.

CH. LINÉ (II. 49) und W. OETINGER (II. 50), Ueber Narceïn. – LINÉ hat unter DELPECH eine Reihe von Versuchen mit dem in Frage stehenden Opiumalkaloide angestellt, die er in seiner oben genannten These veröffentlicht, wobei er zugleich die Wirkung des Narceïns und Morphiums auf die einzelnen Organe und Systeme parallelisirt. Er gab das Mittel innerlich in Pillenform, von 1 Cgm. bis 7 Cgm., ausserdem in Injection, wobei er fast die nämlichen Dosen angewendet haben will. Es besitzt in solchen Gaben nach L. die hypnotischen Eigenschaften der Opiumalkaloide in höherem Grade, als die übrigen (in gleichen Gaben? Ref.), so dass selbst nicht das Codeïn so langen und vollkommenen Schlaf herbeiführt. Indessen giebt es Refractäre gegen das Mittel und eine Gewöhnung an dasselbe findet statt. Die physiologischen Phaenomene, welche den Morphinschlaf insgemein begleiten, fehlen zwar auch beim Narceïn nicht ganz, treten aber mit viel geringerer Intensität auf. In einzelnen Fällen sah L. nach 3–5–7 Cgm. heftigen Durst, jedoch nur bei Tuberculösen mit starken Schweissen, vielleicht als Folge der letzteren. Appetitverlust ist selten (nur in 2 Fällen nach subcutaner Injection von angeblich 4 Cgm.). Nausea und Vomitus kommen jedoch, namentlich letzterer, viel minder häufig (5 Fälle von Nausea beim Erwachen, 2 mal mit Erbrechen in der Nacht) vor, und sind in keiner Weise constant. Hartnäckige Verstopfung beobachtete L. nie, vielmehr in 16 Fällen vermehrten Stuhlgang, meist Gleichbleiben desselben und ausnahmsweise (in 2 Fällen) Obstipation. Fast constant sah er durch das Narceïn die Schweisssecretion vermehrt, jedoch nicht so, dass sie in der Nacht die Patienten incommodirte, in 2 Fällen jedoch sehr beträchtlich; in 10 Fällen constatirte er bedeutende Abnahme der Urinsecretion und nach grösseren Dosen Anurie (weshalb L. das Mittel als vielleicht bei Enuresis nocturna indicirt hält). Kopfschmerzen beim Erwachen constatirte L. nur in 3 Fällen (2mal nach subcutaner Injection, 1 mal nach innerlicher von 7 Cgm.). Bei Frauen traten Schweiss und Durst, sowie Anurie stärker und nach kleineren Gaben (3–4 Cgm.) hervor, als bei Männern. Unter den Krankheitsformen, bei denen L. das Mittel gebrauchte, steht die Tuberculose oben an; hier gelang es, mit Gaben von nicht mehr als 5 Cgm. den Hustenreiz zu lindern, die Expectoration für einige Tage zu beschränken und Nachtruhe herbeizuführen. Bei Neuralgien bewirkte die subcutane Injection einer genügenden Dosis (in 1 Fall von Ischias blieben 5 Cgm. ohne Wirkung, während 7 Cgm. halfen) Aufhören des Schmerzes; mehrfach musste sie bis zur völligen Beseitigung wiederholt werden, in anderen Fällen genügte 1 Injection. Bei Bleikolik hatte das Narceïn nur palliativen Erfolg, da sehr rasch Gewöhnung an das Mittel eintrat.

W. OETINGER stellte, an frühere Versuche von KOEHLER in Tübingen anknüpfend, weitere Experimente an sich und an Kranken an, welche den Werth des Narceïns als Arzneimittel, der nach den Französischen Erfahrungen und denen von EULENBURG (vgl. den vorjährigen Bericht, S. 249) ein ziemlich erheblicher scheint, bedeutend herabsetzen. Zunächst macht O. auf den theuern Preis des Medicaments (die Drachme 14. Fl. Fabrikpreis) aufmerksam, der bei dem geringen Narceïngehalte des Opiums (0,10 pCt. in einzelnen Sorten) keine Verringerung in Aussicht stellt; dann dass zur Anwendung des Narceïns oder Narceïnum hydrochloratum Salssäurezusatz nöthig ist, welcher das Mittel Manchem unangenehm macht (man kann statt Salssäure auch Kali causticum nehmen), wo indess bei der Formel Narceïni gr. 1., Kali caust. gr. 1 Aq. dest. unc. VI., da das Mittel aus der Lösung sich schon theilweise in

24 St. ausscheidet, leicht ein weiterer Kalizusatz nöthig wird. Ferner hebt O. die Unzweckmässigkeit der subcutanen Injection hervor, da die Anwendung einer Lösung in erwärmtem Wasser wegen der zu geringen Löslichkeit, die mit Zusatz von Glycerin und Weingeist wegen der irritirenden Wirkung unbrauchbar ist, einen Zusatz von Salssäure oder kaust. Kali nöthig macht, eine damit gemachte Lösung aber stets heftig schmerzt und irritirt. O. sah durch solche Injectionen stets an der Injectionsstelle einen harten, entzündlichen Knoten oder einen Aetzschorf zurückbleiben, die Eiterung von selbst mehreren Wochen Dauer herbeiführen können. KOEHLER erzielte mit grösseren Dosen Narceïn in hypodermatischer Injection, als die beim Morphium üblichen, geringere Erfolge. Auch innerlich ist es nach O. wenigstens 4mal schwächer, als Morphium.

Narceïn wirkt nach OETINGER's Versuchen fast rein schlafmachend und zum Unterschiede vom Codeïn nur sehr wenig primär erregend; es veranlasst als reines Sedativum Muskelschwäche, Schläfrigkeit, geringen Grad von Pelzigsein und Abstumpfung der Empfindung; bisweilen Brechneigung und Schwindel, auch Gelbsehen und starken Schweiss. Die gesammten physiologischen Erscheinungen sind nicht so unangenehm wie bei Morphin. Wie EULENBURG (a. a. O.), hebt auch O. die Verringerung der Pulsfrequenz als auffallendste Erscheinung, und zwar auch nach nicht narkotisch wirkenden Gaben hervor (unter 16 Vers. 10mal, 3 unverändert, 2 leichte Schwankung, 1mal Steigen der Frequenz).

In solchen seltenen Fällen, wo man das Opium oder Morphium wegen ihrer Wirkung auf den Magen, der physisch erregenden Wirkung des Opiums und wegen der lästigen unmittelbaren, oder consecutiven Morphiumnarkose, oder wegen des Ausbleibens der schlafmachenden Wirkung nicht weiter gebrauchen kann, ist Narceïn, das zu 2 Gr. keine unangenehmen Wirkungen bedingt, zu versuchen, zunächst zu $\frac{1}{3}$ Gr. spät Abends und nach Bedürfniss mehr. Auch gegen heftigen Hustenreiz kann man fractionirte Dosen zu $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{4}$ Gr. anwenden.

W. Whalley, Ueber chronische Opiumvergiftung (Lancet II, No. 2. p. 35). — Unter dem Titel „Confessions of a laudanum drinker" theilt Whalley die Geschichte einer 44jährigen Dame mit, die monatlich 1 Gallone Opiumtinctur verzehrte und 14 Jahre lang der Leidenschaft fröhnte, zu welcher sie zunächst der Gebrauch von Laudanum gegen Koliken geführt hatte, das sie in steigenden Dosen consumirte, wobei sie schon nach wenigen Jahren die angeführte Gabe erreichte, deren Ueberschreiten Erbrechen verursachte. W.'s Absicht, ihr den Opiumgenuss abzugewöhnen, der schliesslich zu Kopfweh, Schlaflosigkeit und Appetitverlust geführt hatte, scheiterte an der Furcht der Familie.

Zur Casuistik der acuten Opiumvergiftung nennen wir nur einen bei einem Opiumesser beobachteten Fall von Ludlow (Brit med. journ. July, 7), wo aus Versehen 1 Unze statt $\frac{1}{4}$ Unze Laudanum genommen war, und wo die Erweckung aus dem Sopor nach vergeblicher Anwendung der Electricität durch mehrstündiges Prügeln mit nassen Handtüchern (!) gelang, sowie einen Fall von Idiosyncrasie, welcher unter dem Titel: Bläschenausschlag nach kleinen Gaben Morphium und Opium von Steinbömer (Schuchardt's Zeitschrft. H. 4. S. 367) beschrieben wird. Bei einem kräftigen Manne trat nach drei Dosen von $\frac{1}{4}$ Gran Kermes min. und $\frac{1}{12}$ Gran Morph. acet. heftiges Hautjucken und am folgenden Tage eine Eruption von hirsekorngrossen, mit wasserheller Flüssigkeit gefüllten Bläschen über den ganzen Körper und besonders an dem sehr angeschwollenen linken Vorderarme ein; nachdem der Process in 8 Tagen verlaufen war, wurde er durch eine einzige Dosis desselben Pulvers wieder hervorgerufen und zeigte sich ebenfalls später wieder nach zwei Dosen von $\frac{1}{2}$ Gran Plumb. acet. und $\frac{1}{8}$ Gran Opium, so dass die Aetiologie vollständig sicher ist.

In Bezug auf das chemische Verhalten des Opiums glaubt Ref. hier nicht mit Stillweigen übergehen zu dürfen, dass nach T. u. H. SMITH (vgl. die Arbeit von DEANE und BRADY im Pharm. journ. 2 Ser. VI, 154 und 232) eine neue Analyse des Türkischen Opiums geliefert haben, wonach dieses 10 pCt. Morphium, 0,02 pCt. Narceïn, 0,30 pCt. Codeïn, 1 pCt. Papaverin, 0,15 pCt. Thebaïn, 6 pCt. Narkotin, 0,01 pCt. Meconin, 4 pCt. Mekonsäure und 1,25 pCt. Thebolactinsäure (vgl. über letztere CANSTATT's Jahresber. f. 1865) enthält, und dass SCHACHT (Arch. d. Pharm. CLXXV, S. 50) im Smyrnaer Opium 10,1 und 10,2 pCt., im Constantinop. 7,43 pCt. und im Persischen nur 0,9–1,8 pCt. reines Morphin auffand. Auch mag es Ref. verstattet sein, zu erwähnen, dass HESSE (Ann. d. Chem. CXL 145) ein neues Opiumalkaloid von der Formel $C_{40}H_{21}NO_6$ entdeckt hat, welches auch in allen Theilen von Papaver Rhoeas gefunden wird, und von HESSE Rhoeadin genannt wird. Es zeichnet sich dadurch aus, dass es mit starken Säuren sich prachtvoll purpurroth färbt, wobei sich gleichzeitig eine viel stärkere, isomere Base, das Rhoeagenin bildet.

20. Myrtaceae.

J. B. ULLERSPERGER, Eucalyptus globulus, ein neues Fiebermittel (Wien. med. Pr. No. 29). – Der im Vorstehenden genannte, als Bauholz geschätzte Baum Neuhollands ist von Spanien aus durch TEIXIDOR und SALARICH (El Compitador medico v. 13. Nov. 1865 und 20. März 66) als neues und kräftiges Fiebermittel empfohlen, das sogar Fälle heilte, wo das Chinin erfolglos blieb. Nach TEIXIDOR nimmt man dieses Mittel im Aufguss, und zwar bereitet man denselben für 1 oder 2 Dosen mit 4 Blättern der gestielten oder 2 der darauf sitzenden (wörtlich Ref.); mit ersteren bereitet ist er gelblich grün, mit letzteren gelb, in beiden Fällen bitter aromatisch und einen fettigen Nachgeschmack habend. Nach SALARICH scheint es auch bei nicht periodischen Neurosen und in Fiebern ohne Apyrexie zu nützen.

A. VOGL, Pharmakognostische Studien über die Granatbaumrinde (Wochenschr. der Ges. der Aerzte zu Wien. No. 41. 42.). – Der interessante Aufsatz, die gekrönte Beantwortung einer Preisfrage über die Unterschiede der Wurzel- und Stammrinde von Punica Granatum, gehört ganz in das Gebiet der Pharmakognosie.

21. Rhamneae.

KUBLY, Ueber Rhamnus frangula L. (Pharm. Zeitschr. f. Russl. Juli. S. 160). – Bei chemischer Untersuchung der Faulbaumrinde erhielt KUBLY ein ähnliches, in Wasser leicht, in Alkohol schwer lösliches stickstoff- und schwefelhaltiges Glykosid, wie er es früher unter DRAGENDORFF's Leitung aus den Sennesblättern gewann und als Cathartinsäure bezeichnete. In Bezug auf die purgirende Wirkung entsprechen 0,3 Grm. des aus Rhamnus gewonnenen Stoffes 0,1 Grm. Senna-Catharthinsäure, indem dadurch 2 breiige Stühle resultiren. Der Stoff in der Faulbaumrinde scheint in freiem Zustande und als saures Salz, die Senna-Cathartinsäure an Magnesia und Kalk gebunden zu sein. Letztere ist leichter zersetzlich. Dieses Glykosid in Rhamnus frangula ist verunreinigt durch ein zweites, nicht stickstoff- und schwefelhaltiges, zu 0,3 Grm. nicht purgirendes, amorphes, durch Salzsäure in Zucker, einen crystallinischen und einen amorphen harzigen Farbstoff sich spaltendes Glykosid, das von einem alten Synonym des Faulbaums, Avornin, getauft ist. Das farbige crystallinische Spaltungsproduct, Avornin-Säure genannt, ist vielleicht BUCHNER's Rhamnoxanthin und vielleicht auch in der Faulbaumrinde präformirt; es ist nicht mit dem Farbstoffe der Senna identisch.

22. Terebinthaceae.

C. N. RODE, Ueber Gummi Myrrhae und dessen Verbindungen (Norsk Magazin for Laegevidenskaben. S. 43). – Der auf die Art und Weise der Bereitung der Myrrhapräparate (Massa pilular. sedantium und Mixt. Ferri comp., in welcher der Verf. sämmtliche Bestandtheile [auch das beim Trocknen entweichende ätherische Oel] zu vereinigen wünscht) sich beziehende Aufsatz ist so rein pharmaceutischen Inhalts, dass wir ihn hier übergehen müssen.

MAISCH, Ueber Rhus Toxicodendron (Amer. journ. of Pharm. XXXVIII. 4.) – M. hat über den giftigen Stoff des Giftsumachs ermittelt, dass er in einer flüchtigen Säure besteht, welche mit Ameisensäure und Essigsäure analoge Reactionen giebt, aber von beiden verschieden und als Toxicodendron-Säure bezeichnet ist. Es rief dieselbe bei MAISCH u. a. Personen Ausschläge auf den nicht bedeckten Körpertheilen hervor. Bleiessig, übermangansaures Kali und Ammoniak werden als die besten Antidote bezeichnet.

23. Leguminosae.

A. CHEVALLIER, Ueber Arachis hypogaea, L. (Journ. de Chim. méd. Fevr. p. 82). – Die Früchte der genannten Pflanze, die sog. Erdnüsse, welche in geröstetem Zustande als Nahrungsmittel dienen, sollen, allerdings in der beträchtlichen Quantität von einigen Kilogrammen, 14 Tage andauernde Koliken, Erbrechen und den Tod eines 14jährigen Mädchens bedingt haben, das dieselbe in der Nähe einer Erdnussölfabrik aufgelesen hatte.

F. BAUER (Centralbl. der med. Wissensch. No. 37), W. LASCHKEWICH (VIRCH. Arch. XXXV, Heft 2. S. 291) und Am. VÉE (II. 51), Zur Pharmakodynamik und Toxikologie der Calabarbohne.

BAUER experimentirte mit alkohol. Extr. der Calabarbohnen in Glycerin (1:39) gelöst, an Katzen, welche 2 Ccm. dieser Flüssigkeit bei Injection in die Venen tolerirten, und Kaninchen, die an dieser Dosis zu Grunde gingen und deshalb meist nur 1–1½ Ccm. erhielten. Er tritt HARLEY bei, dass der Tod stets durch Stillstand der Respiration in der Exspiration eintritt, bevor der rhythmische Herzschlag erloschen ist, und widerspricht TIRCHAU's Angabe, dass der verlangsamte Herzschlag eine baldige Kohlensäureintoxication bedingt, auf Grund seiner Beobachtung, dass die Farbe des arteriellen Blutes, – namentlich bei zuvoriger Eröffnung der Trachea, bis zum Tode ganz hell bleibt. Das Calabargift bewirkt bei Katzen einen heftigen Tetanus im ganzen Darm, der sogar in einer und derselben Darmparthie 15 Minuten anhalten kann, und auf dessen Höhe das Darmlumen ganz verschwunden ist. Bei Kaninchen ist der in den dünnen Gedärmen sich manifestirende Krampf nie so ausgesprochen. Diese Wirkung ist nach den Versuchen des Verf. auf Reizung der in der Darmwand gelegenen Ganglien oder direct der Darmmuskeln zu beziehen. Neben dem Krampf in den Därmen tritt auch ein solcher in den denselben zugehörigen Venen, namentlich denen des Mesenteriums ein, der 3–4mal länger, als der Darmkrampf dauert und durch Kälte begünstigt wird. B. sah diesen Krampf auch bei der Ven. spermat. interna, jedoch überhaupt nur bei Katzen, wo auch ein solcher die Milz betrifft, mag das Gift in die Venen injicirt oder direct auf die Milz gebracht sein.

LASCHKEWICH erhielt bei seinen Versuchen an Fröschen, Kaninchen und Hunden stets Pupillenverengerung, wenn das von ihm benutzte Calabarbohnenextract direct ins Blut gebracht wurde, dagegen nicht immer bei endermatischer Application. Ausserdem beobachtete er stets bei Säugethieren idiomusculäre Contractionen, selbst bei Entfernung vom Körper und noch ½ Stunde nach dem Tode, selbst wenn die Nerven nicht mehr reizbar waren. Die durch die Calabarbohne hervorgerufene Lähmung ist eine centrale (die peripherischen Nerven bleiben reizbar, Unterbindung einer Art. iliaca hemmt den Eintritt der Lähmung nicht), nicht vom Gehirn herrührende (Decapitation ändert das Vergiftungsbild nicht), sondern vom Rückenmark abhängige (die Reflexe werden vermindert und schwinden). Im höchsten Stadium der Calabarvergiftung applicirtes Strychnin ruft keine so heftige Tetanusanfälle, wie Strychnin, für sich hervor. Beeinträchtigung der Herzaction erfolgte viel früher, als Respirationsstörung; die Temperatur steigt bei Eintritt der Wirkung des Giftes um ½ Grad; Reizung des Sympathicus bewirkt keine Mydriasis und Exophthalmos, wenn die übrigen Nerven noch intact waren; durch Inductionsströme konnte in den Darm-

wandungen keine Bewegung erzielt werden (Lähmung des Sympathicus und der Darmmuskeln).

Vée hat mit dem von ihm dargestellten Alkaloide der Calabarbohne (vergl. darüber Canstatt's Jahresbericht für 1866. V. S. 28), dem sogenannten Eserin, in Gemeinschaft mit Leven Experimente an Thieren und Menschen angestellt, woraus zunächst hervorgeht, dass dasselbe das myotische Princip der africanischen Drogue darstellt. Es eignet sich zur Verengerung der Pupille die Lösung von 1 Th. Eserinsulfat in 1000–2000 Theilen. Vier Tropfen einer Lösung von 1 : 10000, entsprechend ungefähr $\frac{1}{2000}$ Mgm. Eserin, bewirkten in 1 St. deutliche Myosis. Auch bei atropinisirten Augen reducirte das Eserin die Pupille. Subcutane Injection des Eserins bei Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden bewirkte dieselben Phänomene, wie Calabarextract, die Myosis war bei Vergiftung keineswegs constant, und die Section zeigte Blutleere der Lungen, Welkheit und Anfüllung des Herzens mit Blut von schwarzer Farbe. Auch von der Conjunctiva aus kann das Eserin tödtlich wirken, und treten dann die Allgemeinerscheinungen eher, als die Myosis auf, welche hier gleichfalls fehlen kann. Die Versuche Vée's und Leven's über gleichzeitige Wirkung von Strychnin- und Eserin-Injection führten zu dem Ergebnisse, dass Eserin sich dem Strychnin gegenüber nicht antidotarisch verhält, indem es zwar die Symptome etwas ändert, den Tod aber nicht abwendet. Die subcutane Injection von 1 Mgm. kann Erbrechen und Unwohlsein beim Menschen bedingen; bei Leven wirkten erst 4 Mgm. toxisch und in dem Selbstversuche eines Schülers von Gubler wirkten 2 Mgm. nicht, wohl aber 10 Mgm., welche Schwere im Kopfe, Nausea und grosse Muskelschwäche, später Erbrechen, Pupillencontraction und Schwindel herbeiführten, welche Symptome in der Zeit von. etwa 4 Stunden verschwanden.

Cassia Senna L. – Ueber die Sennesblätter liegt ausser der unter II. 52 genannten pharmakognostischen Arbeit eine chemische, von Dragendorff und Kubly (Pharm. Zeitschr. für Russl. IV. 429. 465) vor, wonach das wirksame Princip nicht die Chrysophansäure, sondern eine nicht dialysirbare, in den Blättern theils frei, theils an Kalk und Magnesia gebundene, schwefelhaltige Säure ist, welche den Namen Cathartinsäure erhalten hat. Ihre Kalksalze sind im Wasser sehr löslich, sie selbst fast; sie spaltet sich durch Kochen mit Salzsäure in Traubenzucker und eine andere, als Cathartogeninsäure bezeichnete Säure, die nicht ganz unwirksam ist, indem sie zu $4\frac{1}{2}$ Gran in 6 St. 3 Stühle und etwas Leibschneiden hervorgebracht hat. Die Cathartinsäure bewirkt zu $1\frac{1}{2}$ Gr. 2 flüssige Stühle und ruft auch die Leibschmerzen hervor, welche nicht von einem in Alkohol löslichen Bestandtheile herrühren. Neben dieser Säure kommt noch Farbstoff (die Chrysophansäure scheint als unreiner Stoff betrachtet werden zu müssen) und ein eigenthümlicher Zucker, Cathartomannit genannt, vor. In Bezug auf die Sennespräparate ergiebt sich aus der Untersuchung, dass alle mit Alkalien gemachten unwirksamer erscheinen und dass ein frischer Aufguss mit Wasser als das beste anzusehen ist. Ref. bemerkt noch, dass ein Amerikaner, Rau (Amer. journ. of pharm. XXXVIII, 193), crystallinische Nadeln aus Senna abgeschieden hat, die ekelhaft bitter schmecken und zu 5 Gr. in 5 St. kräftig purgirend wirken, aber in heissem und kaltem Wasser unlöslich, und somit wohl kaum als das wirksame Princip anzusehen sind.

Rabot, Ueber momentane Solidification von Copaivabalsam und Terpenthin (Bull. de Thérap. LXX. S. 69). – Man erhält dieselbe, wenn man Copaivabalsam mit $\frac{1}{10}$, vorher mit einigen Tropfen Wasser in Hydrat übergeführter, calcinirter Magnesia mischt, das Gefäss in siedendes Wasser taucht und einige Minuten umrührt, und kann der solidificirte Balsam sofort mit Pflanzenpulver zu Pillen verarbeitet werden.

Jeannel. Copaiva-Emulsion von bestimmten Gehalte (Bull. de Thér. LXXI, 367). – Zu Injectionen in die Harnröhre empfiehlt Jeannel eine alkalische Emulsion (Balsam. Copaivae 40 Th. Natr. carb. 20 Th. Aq. destill. 940 Th.) herstellen zu lassen, die durch das leiseste Schütteln in diesem Zustande gehalten werden kann, und diese zum Gebrauche mit der dreifachen Quantität Wasser und Zusatz einiger Tropfen Laudanum zu verdünnen. Man hat davon im Militairhospitale zu Bordeaux Erfolge bei Gonorrhoe beobachtet.

24. Aurantiaceae.

Luigi Brandini (Lo Sperimentale, Maggio 1865) und J. Denny und Barclay, (Brit. med. Journ. Nov., Bull. de Thér. LXX. p. 428. LXXI. p. 139). Ueber Acidum citricum bei schmerzhaften Krebsgeschwülsten. – Mehrere Fälle von Krebs der Zunge u. s. w., wo durch Gurgelwasser aus 2 Grm. Acid. citricum in 250 Grm. Wasser die Schmerzen verschwanden, nach Aufhören der Medication in Barclay's Falle aber recidivirten, werden a. a. O. mitgetheilt. Barclay glaubt übrigens, dass man die Essigsäure dem Acid. citricum substituiren könne, da sie die gleichen Erfolge hat, und dass man mit noch mehr Erfolg sich der Carbolsäure bedienen könne, weil sie den fötiden Geruch besser wegnimmt. Barclay glaubt, die Wirkung der Säure darauf beziehen zu müssen, dass sie die Krebszellen auflöse.

25. Pomaceae.

Ad. Fischer, Intoxication in Folge des Genusses unreifer Birnen, (Wien. med. Presse 34).

Verf. theilt aus der Abtheilung von Haller aus dem Wiener allgemeinen Krankenhause einen Fall, den er als leichte Blausäurevergiftung, herrührend von dem Genusse 25 unreifer Birnen mit den Kernen, aus deren Amygdalin und Eiweiss sich das Gift im Magen entwickelte, charakterisirt, mit. Zu den gewöhnlichen besonders Hirn und Vagus betreffenden Erscheinungen (nach 1 Stunde Kopfschmerzen, Schwindel, Hinstürzen, Verlust des Bewusstseins, mässige Mydriasis, Beschleunigung der Respiration bei retardirtem Pulse, Zuckungen im Gesicht und an den oberen und unteren Extre-

mitäten), welche in 24 Stunden verschwunden waren, gesellte sich 4tägige Obstipation und 6 Tage lang anhaltende Sprachlosigkeit, letztere ohne Zweifel centralen Ursprunges, nicht vom Hypoglossus herrührend, indem die Bewegung der Zunge nicht beeinträchtigt war.

c. Thierstoffe und deren Derivate.

1. Würmer.

St. Martin, Zur Aufbewahrung der Blutegel. (Rev. de Thér. méd. chir. No. 13). – Die Entfernung der flockigen Massen, welche Blutegel ausschwitzen, soll zur Erhaltung ihrer Gesundheit nothwendig sein und leicht spontan geschehen, wenn man in deren Aufbewahrungsgefässe ein Bett von Kieselsteinen anbringt.

2. Arachniden.

Giftspinne von Andalusien (Journ. de Chim. méd. Mars. p. 170). – Wir glauben dieses Thieres Erwähnung thun zu müssen, welches in der genannten Provinz grosse Verheerungen anrichten, Thiere und Pflanzen vernichten und selbst Menschen anfallen soll, bei denen ihr Biss anfangs sehr schmerzhafte Geschwulst und in grösserer Zahl selbst tödtlich wirken soll. Diese Spinne ist zwar nicht zoologisch festgestellt, nach Felice da Cuente vielmehr eine in Europa bisher unbekannte, der Maurerspinne von Süd-Frankreich sehr nahe stehende Art. Letzteres ist, wie Ref. hinzufügen will, Cteniza sarmentaria L., eine unserer Kreuzspinne etwa an Grösse gleichkommende Art.

3. Insekten.

R. F. Radecki (II. 55) und A. Husemann (Archiv für Pharmacie. Dec. S. 220), Zur Toxikologie der Cantharidenvergiftung. – Auf die im Laboratorium des Prof. Dragendorff in Dorpat gemachte Entdeckung von Bluhm (Beitrag zur Kenntniss des Cantharidins in der Cantharis vesicatoria Latr. Diss. Dorpat. 1865), dass das Cantharidin sich mit starken Basen verbinden könne und zum Theil in einer solchen Verbindung in den Canthariden existire, aus denen es vollständig nur nach Befreiung aus dieser Verbindung mittelst Schwefelsäure zu extrahiren sei, hat Radecki ein Verfahren zum Nachweis des Cantharidins gegründet, das aller Beachtung werth zu sein scheint und mittelst dessen ihm auch der Nachweis bei vergifteten Thieren nicht allein in den ersten Wegen, sondern auch im Blut, im Harn und in parenchymatösen Organen geglückt ist. Nach den verschiedenen Prüfungen der Methoden hat Radecki für Blut und Organe eine Zerstörung der das Cantharidin retinirenden Albuminate durch Kochen mit Alkalien und die Dialyse als vorauszuschickende Manipulationen bezeichnet und für die einzelnen Theile des Organismus das ganze Verfahren folgendermaassen normirt;

1. Zum Nachweise des Cantharidins im Harn wird derselbe mit Schwefelsäure stark angesäuert oder zuvor mit gebrannter Magnesia eingedampft und dann mit überschüssiger Schwefelsäure behandelt. Bei äusserst starkem Eiweissgehalt kann eine Zerstörung des Albumins durch Kochen mit Aetzkali dem Ansäuern des Harns vorausgeschickt werden. Ist das Cantharidin aus seiner Verbindung mit einer Base in die saure Flüssigkeit übergeführt, so wird Chloroform, etwa $\frac{1}{3}$ der ganzen Flüssigkeitsmenge, hinzugefügt, dann das Gemenge in ein wohl zu verschliessendes Glasgefäss gebracht und mehrmals stark durchgeschüttelt, nach 24 Stunden die wässerige Flüssigkeit vom Chloroform abgehoben und letzteres mit destillirtem Wasser so lange gewaschen, bis es neutral oder doch nur äusserst schwachsauer reagirt; dann verflüchtigt man das Chloroform aus dem Auszuge.

2. Aus dem Magen- und Darminhalt, in den Faeces und im Erbrochenen wird Cantharidin am zweckmässigsten nachgewiesen, indem die zu untersuchenden Massen auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft werden. Dann übergiesst man die getrockneten Massen mit Alkohol, welcher mit Schwefelsäure angesäuert wurde (6 Tropfen verdünnte Schwefelsäure auf 1 Unze Alkohol) und kocht eine Stunde auf dem Dampfbade. Ein Verlust an Alkohol durch Verflüchtigung desselben kann dabei fast vollständig vermieden werden, wenn die alkoholische Flüssigkeit in eine gebauchte Flasche gethan ist, welche mit einem durchbohrten und mit einem mässig feinen Glasrohr von einigen Fuss Länge versehenen Kork verschlossen wird, wo dann der Alkohol im Glasrohr sich verdichtet und tropfenförmig in die Flasche zurückfällt. Die abgekühlte Flüssigkeit wird filtrirt, mit etwa $\frac{1}{3}$ Vol. Wasser verdünnt, der Alkohol vom Filtrate abdestillirt und das Extract mit Chloroform in der angegebenen Weise behandelt.

3. Das Blut, sowie die eiweissreichen, parenchymatösen Organe bedürfen beim Nachweise des Cantharidins einer Zerstörung der Albuminate durch Kochen mit Aetzkali. Das Kochen wird auf offenem Feuer in einer Porcellanschale ausgeführt und nicht früher mit dem Zusatze von Aetzkali aufgehört, als bis die Albuminate sich vollständig aufgelöst haben, oder sich nur noch unbedeutende Mengen mit einem Glasstabe nachweisen lassen. Ist die Flüssigkeit vollständig abgekühlt, so wird Schwefelsäure im Ueberschuss und Alkohol zugesetzt und nach geschehener Filtration und Destillation mit Chloroform das Cantharidin ausgezogen. Auch kann die in Aetzkali gekochte Masse in den Dialysator gebracht und das Diffusat, nach der Behandlung mit Schwefelsäure, mit Chloroform extrahirt werden.

Mittelst dieses Verfahrens wies Radecki das Cantharidin im Urin einer Katze nach, welche mit 1,86 Grm. Canthariden (= 0,0047 Grm. Cantharidin) vergiftet war, ferner im Blut einer mit 0,1 Grm. Cantharidin vergifteten Katze, in den Nieren, der Leber und dem Hirn (in letzterem undeutlich) einer mit 0,1 Grm. Cantharidin - Natron getödteten Katze nach, in allen Fällen mittelst der physiologischen Reaction auf die Haut, die Radecki (welcher die Brust als besonders tauglich empfiehlt) der Application auf die Lippen junger Thiere wegen der Erosionen durch Kratzen vor-

zieht. 0,00014 Grm. Cantharidin wirken nach Bluhm noch blasenziehend.

Interessant ist es, dass es Radecki auch gelang, das Cantharidin noch 84 Tage nach der Vergiftung aus dem Magen einer stark verwesten Katze nachzuweisen, so dass die Angabe von Seymard, dasselbe zersetze sich durch die Fäulniss, problematisch wird. Der Nachweis gelang, trotzdem der zum Nachweis kleiner Mengen völlig untaugliche Aether (100 Th. Chloroform lösen 1,20 Th. Cantharidin, 100 Th. Aether nur 0,11 Th. C.) zur Anwendung kam*)

Als die für gerichtlich chemische Analyse sich am besten eignenden Körpertheile bezeichnet R. an erster Stelle den Magen, selbst nach stattgefundenem Erbrechen, dann das Blut, in dem auch nach subcutaner Anwendung das Cantharidin nachweisbar ist, endlich Leber und Nieren. Auch in den Muskeln glaubt R. viel Cantharidin annehmen zu dürfen, obschon seine chemischen Untersuchungen wegen der ihm zur Zeit der Anstellung unbekannten besseren Methoden resultatlos waren, weil der Schenkel eines mit spanischen Fliegen gefütterten Huhnes in einer Stunde eine junge Katze tödtete, und in einzelnen Fällen Muskelaffection (frische myokarditische Heerde im Herzmuskel) sich manifestirte.

Nach den toxikologischen Versuchen des Verf.'s ist Cantharidin für Hunde, Katzen, Kaninchen und Füllen toxisch, während der Igel eine Immunität besitzt, die sich sowohl bei subcutaner, als innerlicher Anwendung zeigt. Von Vögeln unterliegen Tauben, Enten und Seeadler, während Hühner völlig unempfindlich gegen das Gift sind, mag es subcutan per rostrum oder in eine Vene beigebracht sein, wonach Intoxikationsphänomene bei Lebzeiten nicht eintreten und auch bei Tödtung der Thiere kein Organ sich erkrankt zeigt. Auch auf Frösche hatte die Beibringung des Giftes in den Magen, das Unterhautzellgewebe und den Mastdarm keine Einwirkung.

Was die Symptomatologie der Vergiftung anlangt, so hebt R. besonders die bei Katzen höchst auffallende, bei Hunden und Kaninchen weniger hervortretende Beschleunigung der Respiration hervor; dieselbe fand sich unter 29 vergifteten Katzen bei 26, trat am wenigsten prägnant bei Versuchen mit gepulverten Canthariden hervor, und stieg am bedeutendsten nach Einführung von reinem Cantharidin (294—304 Resp.), nicht viel weniger nach subcutaner Injection der Cantharidinsalze, wo sie sich meist schon früher einstellte; in den drei Fällen, wo sie fehlte, war die Vergiftungsdosis sehr gering, und trat der Tod erst nach 72 Stunden ein. Je früher der Tod erfolgte, um so bedeutender stieg die Respirationsfrequenz. In mehreren Versuchen wurde die Respiration durch den Eintritt klonischer Krämpfe unterbrochen. — Das Herz functionirt bei Cantharidinvergiftung noch einige Zeit nach aufgehobener Respiration, wovon sich R. sowohl bei geöffnetem, als bei geschlossenem Thorax überzeugte. — Entgegengesetzt den Angaben von Dumeril, Demarquay und Lecointe fand R. bei toxischen Dosen des Cantharidins stets ein Absinken der Temperatur. — Die Einwirkung des Cantharidins auf das Nervensystem bezeichnet R. als eine secundäre, indem sie sowohl, als auch der Tod nach Cantharidinvergiftung durch verminderten Sauerstoffgehalt des Blutes oder, da die Blutkörperchen allein die Träger des Sauerstoffes im Blute sind, durch Insufficienz dieser herbeigeführt werden, wofür allerdings das Verhalten der Respiration anderen narkotischen Stoffen gegenüber, und das der Temperatur sprechen mag, wofür aber die Beweise erst noch zu erbringen sind. Die Untersuchungen Dragendorff's über die Harnbestandtheile von zwei Personen, welche mit Vesicatoren und Ungt. Canthar. behandelt wurden, zeigen anfangs eine Vermehrung des Harnstoffes, dann ein Sinken und weiterhin ein allmähliges Steigen.

Bezüglich der Elimination des Cantharidins muss nach R. den Nieren die Hauptrolle beigelegt werden; auch muss der Darm resp. die Leber, da nach subcutaner Injection Darmentzündung auftritt, dabei betheiligt sein. Im Speichel fand R. kein Cantharidin. Bei Kaninchen wurde im Urin schon 1 — 1½ Stunde nach der Vergiftung Cantharidin constatirt; auch bei Hühnern erscheint es im Harn, wird aber, wie es scheint, recht langsam resorbirt. Beim Menschen scheint (bei Application von Blasenpflastern) in circa 48 Stunden alles resorbirte Cantharidin wieder ausgeschieden zu werden.

R. untersuchte ferner das in den Canthariden enthaltene flüchtige Princip, das er durch Destillation befeuchteter Canthariden und Behandlung mit Aether als einen ölartigen, sauer reagirenden, stark narkotisch, fast wie Nicotin riechenden Körper erhielt; wird die Destillation mit Zusatz von gebrannter Magnesia gemacht, so ist das sonst opalisirende Destillat klar und geruchlos (Verbindung des flüchtigen Princips mit Magnesia?). Der Stoff wirkt genau, wie Cantharidin, nur fehlt ihm die blasenziehende Eigenschaft, und verursacht es, dass die Giftigkeit der Canthariden eine grössere, als die der entsprechenden Cantharidinmenge ist, wie dies die vergleichenden Versuche R.'s lehren. Ein Grm. Canthariden bewirkt den Tod viel rascher, als 0,002 Grm. Cantharidin (nach Bluhm enthalten die Canthariden 0,262 pCt. Cantharidin, doch beweist eine Untersuchung R.'s, dass auch mehr — 0,3377 pCt. — darin vorkommen kann). Das Destillat bewirkt starkes Geifern, Erbrechen, starke Darmentleerung, schwankenden Gang, beschleunigte Respiration, Krämpfe in den Muskeln des Rumpfes

*) Wegen dieser Schwerlöslichkeit des Cantharidins in Aether bezweifelt Radecki auch den angeblich in einem Falle von Buhl (Ztschr. f. rat. Med. VIII. p. 32. 1856), der einen Todesfall durch äussere Anwendung von Blasenpflastern betrifft, gelieferten Nachweis des Cantharidins im Blute mittelst Aetherextraction (durch Pettenkofer). Das Product soll nach P. auf der Bindehaut eines Kaninchens Blasen gezogen haben, was in so kleinen Mengen nach Vf. und Puczniewski (Diss. de venenis, praesertim cantharidino, strychnino, atropino, post intoxicationes in sanguine reperiundis. Dorpat 1858) nicht (sondern nur Entzündung) bewirkt wird, übrigens spontan bei Kaninchen öfters vorkommt.

und der Extremitäten, Sinken der Eigenwärme; im Urin finden sich Eiweiss und Fibrincylinder, post mortem Entzündung des Darmkanals und der Nieren, Blässe der Harnblasenschleimhaut, wie sie R. auch bei Cantharidinvergiftung fand. Vielleicht ist dieser Stoff das Aphrodisiacum der Canthariden, wofür auch der Umstand spricht, dass R. bei einem Kater Samenfäden im Harne fand.

Vielleicht würde die Methode BLUHM-RADECKI quantitativ noch bessere Resultate ergeben haben, als die von A. HUSEMANN nach seiner Methode (Extrahiren durch Chloroform nach vorheriger Anwendung von Magnesia) vorgenommene Prüfung eines Liqueurs, der bei einer ganzen Tanzgesellschaft gleichartige, auf Cantharidinvergiftung hindeutende Symptome hervorgerufen hatte, wo übrigens die Anwesenheit des Cantharidins durch die Krystallform, EBOLI's Reaction und die physiologische Prüfung (Blasenbildung an der Innenfläche der Lippe) constatirt wurde.

GUIBOUT, Schädliche Wirkungen von Cantharidenpflastern (Sitzung der Soc. méd. des hôp. 12 Oct. Gaz. des hôp. No. 121). — G. legte der genannten Gesellschaft einen olivenförmigen Körper vom Aussehen einer Pseudomembran vor, welcher einem Kranken nach Application wiederholter Vesicatore (auf der nämlichen Stelle) in Folge heftiger Cystitis abging. Einen Todesfall in Folge des nämlichen Verfahrens bei Hydrothorax, den er einige Jahre früher beobachtete, führt er mit der Angabe, dass die drei ersten Pflaster sehr günstige Wirkung gethan hätten, während das vierte den Tod rasch herbeiführte, und dass die Section apoplectische Heerde in Nieren und Blase nachwies, an. Aehnliche Bildung von Pseudomembranen beobachtete schon früher MOREL LAVALLÉE. In der diesen Mittheilungen folgenden Discussion wird zur Vermeidung solcher Unfälle Bestreuen des Pflasters mit Campher und Bedecken mit Oelpapier empfohlen; doch bemerkt GUIBOUT, dass bei dem fraglichen Todesfalle das Vesicator mit Campher bestreut war.

ST. MARTIN, Canthariden mixtur für Vesicatore. (Bull. de Thér. LXX, p. 265). — Man erhitzt 125 Grm. Canthariden mit gleichen Theilen Glycerin, erwärmt bis zum Sieden und setzt nach dem Erkalten 100 Grm. Alkohol von 36° und 25 Grm. Essigäther zu, lässt 8 Tage maceriren, presst durch ein Leintuch und filtrirt. Das Aufstreichen dieser Mischung geschieht bei Verabreichung des Pflasters, indem Alkohol und Aether in wenigen Augenblicken verdunsten.

4. Fische.

L. ROULAND, Zur Pharmakologie des Leberthrans. (Gaz. des hôpitaux. No. 92). — Als angenehm zu nehmen empfiehlt ROULAND einen Zusatz von 3 Theilen Pfeffermünzöl und 60 Theilen Alkohol von 40° auf 100 Theile Leberthran (die Verhältnisszahlen lassen sich der Liebhaberei des Kranken angemessen modificiren), oder wenn diese Mischung von Phthisikern nicht ertragen wird, sowie bei zu lange fortgesetzten Leberthrankuren eine Mixtur aus Oel und phosphorsaurem (oder nach Belieben hypophosphorsaurem) Kalk nach der Formel: 60 Theile Oleum Amygdal. dulc., 3 Theile Butyr. Cacao, 30 Theile Alkohol von 40°, 40 Theile Fichtensprossensyrup und je 5 Theile Syrup. cort. aurant. und Calcaria phosphorica, die dasselbe, wie Leberthran, leisten soll.

Hörschelmann (Petersb. med. Ztschr. X. H. 4 und 5. S. 275) berichtet über 2 Fälle der früher in Russland so häufigen Vergiftung durch eingesalzene Hausen, ein Ehepaar betreffend; die Frau starb nach 2 Stunden, der Mann, anfangs an heftiger Cardialgie und Erbrechen bei kleinem Pulse, Pupillenerweiterung, aufgehobenem Sehvermögen, kühlen Extremitäten, Anästhesie der Arme und Zunge erkrankt, behielt mehrere Tage die Störungen der Sensibilität und des Gesichts (4 Tage) und Verstopfung, ausserdem Empfindlichkeit und Trockenheit im Schlunde, wo das Epithel sich abstiess.

5. Amphibien.

ZALESKY, (HOPPE's medic.-chem. Untersuchungen H. I. p. 84) nennt Samandarin eine nicht unzersetzt flüchtige organische Base, welche er aus dem Hautdrüsensecret des Salamanders (Salamandra maculata) darstellte und welche die Formel $C_{68}H_{66}N_2O_{10}$ zu haben scheint. Der Name Samandarin ist von dem persischen Worte Samandar, von welchem das griechische Salamandra abstammen soll, hergeleitet. Das Alkaloid löst sich leicht in Alkohol und Wasser, krystallisirt mit Krystallwasser, reagirt in seinen Lösungen stark alkalisch, bildet mit Säuren neutrale Salze und wird durch Phosphormolybdänsäure unzersetzt, durch Platinchlorid zersetzt aus seinen Lösungen gefällt; beim Kochen seiner Lösungen zersetzt es sich nicht, wohl aber beim allmähligen Trocknen an der Luft, in getrocknetem Zustande ist das Samandarin beständig. Beim Abdampfen der Lösung oder des Secretes mit Platinchlorid auf dem Wasserbade bildet sich während des Trocknens eine amorphe, durchsichtige, in Wasser unlösliche, blaue Masse. Wegen der grossen Zersetzlichkeit des Samandarins beim Trocknen musste Z. zu seinen Versuchen das Secret von 1000 Salamandern verwenden. Die toxikologischen Versuche wiesen nach, dass das Samandarin das toxische Princip des Salamandersecrets sei. Die wesentlichsten Symptome der Vergiftung mit demselben sind epileptiforme Convulsionen, welche anfangs schwächer und partiell, später höchst intensiv und allgemein werden, daneben Speichelfluss, vor allem nach der Darreichung frischen Salamandersecrets, Mydriasis, Unempfindlichkeit gegen Reize, Schwäche der Respiration, unregelmässiger, doch kräftiger, auch während der Convulsionen andauernder Herzschlag, sowie Erschlaffung der Musculatur. Der Tod erfolgt unter lähmungsartiger Ermattung. Schneller Eintritt der Todtenstarre, dunkles Blut, kleine Blutungen in der Lunge, Blutüberfüllung des Herzens und der Venen, Hyperaemie von Gehirn und Leber sind die Haupterscheinungen am Cadaver. Das Herz schlägt nach dem Aufhören der Respiration noch einige Zeit fort. Auch Wasserthiere (Weissfische, Enten) und grössere Säuge-

thiere, z. B. Hunde, bei denen auch Erbrechen eintritt, können durch Samandarin getödtet werden. Frösche werden dadurch gleichfalls afficirt und zwar viel rascher, wenn das Gift unter die Haut, als wenn es in den Magen gebracht wird; bei vollständig vergifteten Fröschen contrahiren sich auf electrischen Reiz die Muskeln sowohl bei directer Erregung, als bei Application des Stromes auf die Nervenstämme. Unterbindet man die Aorta, so tritt nichtsdestoweniger gleichzeitig Krampf der oberen und unteren Extremitäten ein. Es afficirt somit das Gift die Nervencentra und ist ohne specifische Wirkung auf Herz und Muskel. – Der vorliegenden Abhandlung ist eine sehr ausführliche geschichtliche Darstellung über das Salamandergift beigefügt.

6. Säugethiere.

Gaetano de Pascale in Nizza (Brit. med. journ. May 5) und Mascarel in Montdore (Bull. de Thérap. LXXI. p. 31), Ueber Blut als Arzneimittel. – Pascale benutzte das Blut frisch getödteter Thiere als Tonicum bei Phthisikern, wo sich eine auffallende Besserung in Bezug auf Husten, Expectoration, Nachtschweisse und Ernährung kund gab, und bei sich selbst in einem Zustande von Anämie nach Intermittens mit gleichem Erfolge, und empfiehlt es ausserdem bei Chlorose, in der Reconvalescenz und bei chronischen Leiden. Er lässt zuerst Kalbsblut, nach mehreren Tagen Rindsblut, mit 4 Unzen beginnend und bis 12 U. steigend, Morgens nüchtern nehmen. – Auch Mascarel gebrauchte warmes Thierblut, und zwar das Blut von Geflügel, mit bestem Erfolge bei einer äusserst anaemischen Wöchnerin.

Hessling, Ueber den Pilz der Milch (Virch. Arch. XXXV. H. 4. p. 561). – Nach H. ist die Milchsäuregährung die Folge einer Pilzbildung, die nicht nur in der Milch, sondern überall, wo Milchsäuregährung vor sich geht, z. B. in der Salzbrühe des Sauerkrauts, in Gerberlohe, saurem Bier (neben dem Hefepilze), sowie in Roob Sambuci vorkommt und aus der Milch auch in die daraus dargestellten Producte, wie Butter (in welcher die Buttersäuregährung auf ihre Rechnung kommt), Buttermilch und Käse übergeht.

Ehe die Milch deutlich sauer wird, fanden sich in den obersten Rahmschichten blasse, rundliche Körperchen in Begleitung scharf punktirter, als Vibrionenlager gedeuteter Massen (im Sommer in 24 St., im Winter nach 2–3 Tagen); diese nehmen an Menge zu, proliferiren und bilden verästelte Ketten, ja selbst Pilzfäden mit kugliger Endanschwellung, die auch die übrige Masse der Milch bewohnen. Die Pilzbildung steht dem sog. Eierpilz nahe; die Sporen sind 0,002–0,01''' lang und 0,00045 – 0,0025''' breit, mattweiss, schwach conturirt, ausgewachsen fast rechteckig und enthalten oft einen Kern; die Fäden sind etwa 0,002–0,0065''' dick, haben nicht selten einen körnigen Inhalt, sind gekerbt und bilden mittelst zahlreicher Verästelungen ein Mycelium. H. glaubt, dass der Pilz seine erste Entwicklung in der Milch durchmache, weil man schon 1–2 Stdn. nach dem Stehen der Milch an den Gefässwänden innerhalb verschiedener Milchkügelchenhaufen feine, das Licht stark brechende Punkte und winzig kleine, anfangs stäbchenförmige, später mehr ovale, mattweisse Körperchen, die wohl als junge Sporen zu betrachten sind, findet. – Der Pilz findet sich in der Butter, sowohl in der gesalzenen, als in der sog. Schmelzbutter; Kochsalz hemmt seine Entwicklung, zerstört ihn aber nicht. Von Käsesorten enthalten ihn die aus süsser Milch gemachten (Süssmilchkäse) in frischem Zustande nicht, dagegen die Sauermilchkäse gleich anfangs reichlich, wo unter seinem Einflusse die flüchtigen Fettsäuren sich bilden, und wo die speckigen gelben Theile sein besondrer Aufenthaltsort sind. Zum Schluss deutet Verf. noch auf den möglichen Zusammenhang dieses Pilzes mit der Käsevergiftung, mit den dyspeptischen Erscheinungen nach Genuss von Kaffee mit Rahm und auf die Rahmeisvergiftung, dann mit dem Darmleiden aufgefütterter Kinder (Verf. identificirt den Pilz mit dem Soorpilze) hin und meint, dass die durch den Pilz bedingten Beschwerden wohl nicht durch den die Entwicklung nur fördernden Zusatz von Natron carbonicum, vielmehr eher durch Salzsäure zu verhüten seien.

P. J. Hollmann in Edam (D. Klin. 36), über Pepsin. – Nach Hollmann ist das in Edam bereitete Pepsin weit wirksamer, als alle übrigen im Handel vorkommenden Sorten; es stellt ein fast farbloses, geschmackloses und fast geruchloses Pulver dar, dessen wässrige Lösung neutral reagirt und die Milch gerinnen macht; 1 Th., in 250 Th. Wasser gelöst, löst nach Zusatz von Salzsäure (soviel wie 19 Th. wasserfreies kohlensaures Natron sättigen würde) im Wasserbade bei 40–45° C. innerhalb 2 Stunden 250 Theile Fibrin und die gleiche Quantität geronnenes Eiweiss oder Fleisch innerhalb 12 Stunden. Hollmann will dies Pepsin, welches die übrigen Sorten an Wirksamkeit so übertrifft, dass es sogar, mit 40 Th. Amylum versetzt (bekanntlich enthalten die Französischen Pepsinarten meist Amylum), stärker, als diese ist, bei der Absonderung des Magensaftes, zu 1–2 Gr., kurz vor dem Gebrauche stickstoffhaltiger Nahrung gegeben, bei Erbrechen in Verbindung mit etwas Extr. Opii, bei mangelnder peristaltischer Bewegung mit Nux vom. oder Extr. nuc. vom. benutzt wissen, ferner bei Anämie, Chlorose und atrophischen Zuständen, bei Neuralgien, in der Reconvalescenz von Typhus, selbst bei Tuberculose, in allen diesen Fällen stets mit anderen Mitteln. H. giebt es in 2 gränigen Pulvern entweder in Milch, oder in einem Esslöffel süssen Weines.

Das von Hollmann benutzte Pepsin ist zweifelsohne das von Lemkes (Tijdskr. voor wetensk. Pharm. 4. ser. II. blz. 164) dargestellte, von dem 0,1 Grm. 25 Grm. coagulirtes Eiweiss in 12 Stdn. lösen soll, und dem in 6mal geringerer Quantität eine die Wirkung des Französischen Pepsins 38mal übertreffende verdauende Kraft zugeschrieben wird. Bleiessig soll dasselbe weiss, Platinchlorid, Goldchlorid und Gerbsäure gefärbt fällen. Wie Lemkes sein Pepsin darstellt, hat er bisher nicht angegeben. –

Vergiftung durch verdorbenes Fleisch (Journ. de Chim. Juillet, p. 375.)

Nach dem Genusse des Fleisches aus einem und demselben Laden erkrankten mehrere Personen, worunter ein zehnjähriges Mädchen starb, während andere ganz gesund blieben. Tardieu und Roussin wollen im Erbrochenen und im Mageninhalte der Verstorbenen Pilzsporen entdeckt haben, die sich übrigens, wie Ref. bemerkt, fast in allem Erbrochenen finden.

Niedner (Berliner klinische Wochenschrift. No. 1.) berichtet über eine in mehrfacher Beziehung interessante Wurstvergiftung, welche sich in Dresden im Juli bei drei erwachsenen weiblichen Individuen nach dem Genusse frischer Leberwurst und schwach geräucherter Blutwurst von weicher, lockrer und bröcklicher, bei der herrschenden Temperatur nicht auffallender, keineswegs schmieriger oder übelriechender Beschaffenheit, die sofort wieder erbrochen wurde, nach zwei Tagen unter den Erscheinungen von Schlingbeschwerden, Heiserkeit, Mydriasis, Amblyopie, Diplopie, Appetitlosigkeit und anhaltender Stuhlverstopfung ausbildete und, bei zwei Personen wenigstens, noch nicht im September geheilt war. Auffallend war, dass bei der am schwersten Erkrankten im Munde und Schlunde eine dichte Knötcheneruption von Hirsekorngrösse auf intensiv geröthetem Grunde und später diphtheritische Ulcerationen sich einstellten, dann, am 16. Tage nach dem Wurstgenuss, sich auch bei einer der anderen Kranken diphtheritische Geschwüre zeigten und 8 Tage später eine Hausgenossin, welche keine Wurst gegessen und die Kranken gepflegt hatte, und nach der Abreise zweier der Erkrankten verschiedene andere Personen, welche mit ihnen in einem anderen Orte in Berührung kamen, an „bösem Hals“ erkrankten. Ein Hund, welcher gleichfalls von der Wurst genoss, starb nach 8 Tagen und fand sich Rachen, Zunge, Kehle und Schlund bis zu den Magen hinab auf tiefgerötheter Schleimhaut theils mit dicht stehenden Knötchen, theils mit Ulcerationen besetzt. N. meint, dass zu den Würsten das Fleisch kranker, vielleicht an der Bräune leidender Schweine benutzt sei, und äussert einige Vermuthungen über den Zusammenhang von Diphtherie mit dem Genusse solchen Fleisches, sowie über den Connexus der beim Botulismus beobachteten Lähmungen mit diphtheritischen Paralysen.

Dr. Klett in Ludwigsburg, Vergiftung durch alten Käse (Würt. Corr.-Bl. Nr. 3, p. 20).

Fünf Personen im Alter von 12½—58 Jahren erkrankten insgesammt nach dem Genusse sogenannten Backsteinkäses, der auffallend weich, von Ziegelfarbe und eigenthümlich widerwärtigem, scharfem Geruche gewesen sein soll, unter gastroenteritischen Erscheinungen von verschiedener Intensität (Koliken, Meteorismus, selbst blutige Ausleerungen), mit Mattigkeit und Kopfschmerz, n zwei Fällen mit Fieber verbunden, welche theils unmittelbar nach dem Genusse, theils erst am folgenden Tage sich einstellten und in 2—10 Tagen beseitigt wurden. In einem Fall bestand auch Ptyalismus (Folge des Giftes oder der angewendeten Einreibungen von ungt. mercur. in den Unterleib? Ref.)

III. Allgemeine pharmakologische und toxikologische Studien.

1. Ueber toxische Einwirkung verschiedener an sich unschädlicher und sich nicht zersetzender Salze bei combinirter Anwendung.

Nach Melsens (Journal de méd. de Bruxelles. p. 555) können Hunde chlorsaures Kali und Jodkalium in reinem Zustande längere Zeit ohne Schaden nehmen; giebt man beide zugleich, so gehen sie, und zwar oft sehr rasch, zu Grunde, obschon sich die Salze nicht zersetzen und das nach Melsens sehr gefährliche jodsaure Kali nicht gebildet wird. M. schliesst hieraus, dass eine Mischung an sich ungefährlicher Salze, obschon Wechselzersetzung nicht stattfindet, deletär wirken kann.

2. Ueber die Wirkung der Alkaloide.

G. Lemattre (Du mode d'action physiologique des alcaloides. Paris, Thèse. 1865) giebt eine Uebersicht der Wirkungsverhältnisse der hauptsächlichsten Alkaloide und die Methoden, dieselben festzustellen, ohne besonders Neues vorzubringen.

Danilewsky (Arch. f. Anat. u. Physiol. H. 6) betrachtet die Wirkung des Morphiums, Strychnins, Mekonins und Coniïns auf das Centralnervensystem. Kleinere Gaben Morphin bedingen eine Erregung der Empfindungs-Centren und hauptsächlich des tactilen Empfindungs-Centrums; mittlere Gaben wirken ebenso auf die Setschenow'schen Centren; grosse unterdrücken die Reizbarkeit zuerst des pathischen Systems des reflectorischen Apparates und zuletzt auch die Empfindungs- und Bewegungszellen. Morphium ist an sich kein Reiz für die Empfindungs- und Setschenow'schen Centren und erhöht nur ihre Erregbarkeit; bei fehlenden tactilen Empfindungscentren kann es die Setschenow'schen Centren nicht zur Thätigkeit auffordern. Mittlere Gaben bedingen mittelst der Setschenow'schen Centren schmerzstillende Wirkung und können Träume, aber nicht den durch grosse Dosen herbeizuführenden Schlaf verursachen. Grosse Morphindosen wirken direct herabsetzend auf die Erregbarkeit des Vaguscentrums. — Strychnin vergrössert ungemein rasch die Beweglichkeit der Moleculartheilchen des pathischen Systems des reflectorischen Apparates; Empfindungs- und Bewegungszellen bleiben ausser seiner Wirkung. Mittlere Morphindosen können durch Einwirkung auf die reflexhemmenden Centra demselben entgegenwirken, und grosse dieselbe aufheben. Strychnin ist kein Reiz für das pathische System. — Meconin vermindert allmählig die Beweglichkeit der Moleculartheilchen des pathischen Systems und ganz zuletzt auch die der Empfindungszellen, wirkt auch dem Strychnin entgegen, und ruft im reflectorischen Apparate die Bedingungen ruhigen Schlafes hervor. — Coniïn erhöht zuerst die Erregbarkeit der Hemisphären und der Empfindungs- und Bewegungszellen des reflectorischen Apparats; in der zweiten Periode unterdrückt es die Erregbarkeit zuerst des pathischen Systems, dann die der Empfindungs- und zuletzt die der Bewegungszellen; ausserdem setzt es die Erregbarkeit der Muskelsubstanz der willkürlichen Muskeln herab.

3. Ueber die Wirkungsweise der Anaesthetica.

Hermann (Archiv für Anatomie und Physiologie. S. 27) hebt die Eigenschaft der anaesthesirenden Mittel hervor, Blutkörperchen aufzulösen, wovon man sich leicht durch Schütteln von Blut mit Aether oder

Chloroform, oder am besten mit Schwefelkohlenstoff, aber auch durch Zuleiten von Alkoholdämpfen überzeugen kann. Methylchlorür bewirkt keine Auflösung der Blutkörperchen, sondern nur die Anfangsstadien derselben; die Blutkörperchen schwellen am Rande an und runden sich allmählig zu Kugeln ab, zerfallen indessen nicht, und das Blut selbst wird nicht lackfarben. Dieser Zerfall der Blutkügelchen und die daraus resultirende Beeinträchtigung der Respiration, oder die Wirkung des frei gewordenen Haemoglobins sind nach H. nicht als Ursachen der Wirkung der Anaesthetica auf das Nervensystem zu betrachten, weil Anaesthesie ohne solche Zerstörung der Blutkörperchen eintritt (Auftreten von Gallenfarbstoff im Harn ist nicht constant), die Erscheinungen selbst nicht dyspnoischer Natur sind, auch bei Batrachiern auftreten und auch wirbellose Thiere mit farblosem Blute in gleicher Weise afficirt werden. H. meint deshalb eine Einwirkung auf einen gemeinsam im Blut und Nervensystem vorhandenen Stoff, auf das Protagon annehmen zu müssen. Vom Methylchlorür vermag das Blut nicht so viel aufzunehmen, um eine völlige Lösung der Körperchen zu bewirken (bei Blutwärme gesättigtes Wasser höchstens 0,68 Gew. pCt.), von Stickstoffoxydul und Elayl noch weniger (höchstens 0,08, resp. 0,017 Gew. pCt.); von allen übrigen anaesthetischen Stoffen viel mehr (von Aether ca. 10). Auch für die übrigen, die Blutkörperchen lösenden Substanzen, z. B. die gallensauren Salze, glaubt H. eine ähnliche Wirkung statuiren zu müssen. H. schliesst daran Angaben über das Vorkommen des Protagons im Blute, für welches die genannten Anaesthetica und auch die gallensauren Salze Lösungsmittel (zum Theil freilich in der Kälte schlechte) darstellen.

Hoppe-Seyler (Med.-chem. Untersuchungen wahrt sich die Priorität des Auffindens von Protagon im Blute und meint, dass bei der Einwirkung der genannten Stoffe auf die Blutkörperchen vor dem Protagon das in Aether und Chloroform viel löslichere Cholesterin in Betracht komme.

4. Locale Anaesthesie durch Aetherverstäubung.

B. W. Richardson (Med. Times. Febr. 3., p. 115. Febr. 17. p. 161. March 10. p. 249. March 17. p. 277. Apr. 28. p. 439), Kempton (Febr. 16. p. 157), Easton (Lancet I, 19), F. R. Cruise (Brit. med. journ. March 3), Walker (Lancet I, p. 219), Gamger (ibid.), Day (ibid.), Farquharson (ibid.) und John Way (ibid.), Heckstall Smith und Wilders (Brit. med. journ. March 17), Tubbs (Brit. med. journ. March 10), Wood und Henry Smith (Med. Times, March 31. p. 343), A. E. Sansom (ibid.), Spencer Wells (ibid. March. 17. p. 288), F. W. Cooper (Lancet I, 16. p. 425), Richardson und Greenhalgh (Med. Times, Apr. 7. p. 363), Thorburn (Brit. med. journ. Apr. 21), Le Fort u. a. Mitglieder der Pariser Société de chirurgie (L'Un. med. 32. p. 509 und Gaz. des hôp. 35. p. 139), Magitot (Bull. de Thér. LXX. Juin 15. p. 501), Tillaux (ibid. May 15 u. Juin 30), Betbèze und Bourdillat (L'Union med. 71 und 73), Mathieu (Gaz. des hôp. 58), Pabtruban (Allg. med. Ztg. 20. 15. Mai, Wochenbl. der Gesellschaft Wiener Aerzte, p. 281) und Hedinger (Würt. med. Corr. Bl. 31).

Wir verdanken Richardson ein neues Verfahren der localen Anaesthesie, beruhend auf der Erzeugung bedeutender Kältegrade durch zerstäubte flüchtige Flüssigkeiten, insbesondere von rectificirtem Aether, dem übrigens analoge Substanzen, wie Schwefelkohlenstoff, Rhigolen (vergl. diese Artikel) substituirt werden können, um so mehr, als nach R.'s Versuchen der erzielte Kältegrad um so bedeutender ausfällt, je niedriger der Siedepunkt ist. Chloroform ist nur in starker Verdünnung mit Aether (1 : 8) brauchbar, weil es sonst Entzündung bewirkt. Da mit Siegle's Verstäubungsapparate das Thermometer auf 10° F. unter den Gefrierpunkt gebracht wurde, was zur Anaesthesirung nicht genügte, und die Versuche, den Aether vor der Verstäubung durch Abkühlen in Eis und Salz auf 0° zu bringen, Unzuträglichkeiten dieses Verfahrens erkennen liessen, construirte R. einen Apparat, durch welchen es ermöglicht wurde, grössere Quantitäten auf mechanischem Wege in derselben Zeit und mit dem nämlichen Vol. Luft auf die zu anaesthesirende Fläche einwirken zu lassen. Derselbe besteht aus einer graduirten Flasche für den Aether, welche mit 2 Röhren versehen ist; die eine von Cautchouc steht mit zwei Ballons in Verbindung, deren einer, am Ende, durch abwechselndes Pressen zum Austreiben der Luft dient, die zweite, von Metall, taucht mit dem einen Ende in die Flüssigkeit und ist am anderen in eine feine Spitze ausgezogen, wo die Verstäubung statt hat. Es kann dadurch in zwei Minuten das Wasser in einem ½ zöll. Reagensglase in eine Eissäule verwandelt werden. Die Haut wird in einer Minute anaesthetisch, und nach dem Einschneiden dehnt sich die Anaesthesie auch auf die unterliegenden Nerven aus. Reiner Aether ist völlig gefahrlos und lässt sich sogar, wie R. an sich selbst constatirte, auf die Conjunctiva appliciren. In seinem ersten Aufsatze theilt R. die viermalige erfolgreiche Anwendung seines Verfahrens (Extractio dentium, Abscessöffnung, Nähen einer gerissenen Wunde) mit und meint, dass dasselbe auch noch bei verschiedenen anderen Fällen von Wichtigkeit sein und vielleicht durch Zumischen kleiner Quantitäten Chloroform oder narkotischer Alcaloide noch wirksamer gemacht werden könne. An den unteren Extremitäten kann letzteres auch durch gleichzeitige Arteriencompression geschehen.

In einem zweiten Aufsatze hebt R. hervor, dass durch unreinen Aether (und aller bei Droguisten käufliche Aether enthalte Alkohol) die Anästhesie verhindert und bei der Anwendung Brennen hervorgerufen werde; der zu verwendende Aether müsse nicht schwerer, als 0,723 sein, in der warmen Hand sieden, und hier, sowie auf den Schleimhäuten kein Gefühl von Brennen hinterlassen, keinen Geruch beim Verdampfen von Löschpapier hinterlassen, neutral sein und in 30 Secunden, mit dem Pulverisateur verstäubt, die Haut weiss färben. Die eigenthümliche Härte der Haut, welche Kältemischungen bedingen, tritt nach

RICHARDSON's Verfahren nicht ein und hat dasselbe auch entschiedenen Werth zur Linderung neuralgischer Schmerzen. Bis dahin hatte R. die Methode bei 43 kleinen Operationen 36 Mal mit vollständigem Erfolge, 7 Mal nur mit theilweisem Erfolge angewendet, welches Letztere er den Verunreinigungen oder der Ungeübtheit zuschreibt.

In einem dritten Aufsatze bespricht R. zunächst einige neue Constructionen von Pulverisateurs; so solche mit Röhren, welche am Ende seitlich perforirt sind und neben dem centralen Strahl noch seitliche haben (zum Gebrauche für Vagina und Rectum) und andere von weniger Bedeutung, und wendet sich dann zur Erörterung der ausser dem Aether zur localen Anästhesie brauchbaren Stoffe: Methyläther, Amylen, Aethylchlorür, Aethylnitrit, Chloroform, rectificirten Terpenthin und zahlreiche Mischungen, die entweder einen zu hohen Siedepunkt haben, oder Mund und Nase belästigen, oder Entzündung erregen, oder gar zu flüchtig sind und sich deshalb in Gefässen nicht halten lassen (Amylnitrit, Methyläther). Gegen die Anwendung der flüssigen Kohlensäure spricht er sich aus, obschon sie hinreichend Kälte erzeugt, weil sie sich nicht bei Operationen zweckmässig verwenden lässt. –

In einem vierten Aufsatze betont R., dass man, um vollständiges Weisswerden der Theile herbeizuführen, absoluten Aether in starkem Strahle etwa 1" von dem zu operirenden Theile verstäuben lassen muss, während sich zur Herbeiführung oberflächlicher Anästhesie Mischungen von Aether und Chloroform (1:3 und 1:7) eignen; Aether bedingt letztere in 15 bis 50 Secunden, Gemische in 4–5 Minuten. Bei Anwendung reinen Aethers fühlt der Patient nichts, bis der Theil weiss wird, wo ein Gefühl von Brennen hervortritt; die Mischungen verursachen Taubsein. Schwerere Operationen in tieferen Theilen und Zahnoperationen indiciren den reinen Aether. Der Grad der Anästhesie hängt von der Entfernung ab; hält man den Aetherstrahl 3 Zoll vom Körper ab, so tritt nur mässige Anästhesie ein.

Endlich giebt R. in einem fünften Aufsatze noch über zwei Aether-Verbindungen Nachricht, welche mittelst der Verstäubungs-Methode zu besonderen Zwecken angewendet werden; nämlich zum Stillen der Blutung, die zwar anfangs durch den Aetherstaub selbst angehalten wird. Das eine nennt er Xylo-styptic-ether spray, das andere Ferro-styptic-ether. Ersteres besteht aus gesättigter Lösung von Tannin in Aether und Zusatz von Xyloidin und soll gute locale Anästhesie bedingen, auch faules Blut sehr rasch in eine lederartige Masse verwandeln und geruchlos machen. Eigene Erfahrungen über die blutstillenden Eigenschaften des verstäubten Aethers hat R. nicht. Den Eisenäther hält R. für minder gut, weil die Metallröhre dadurch verdirbt, ebenso die Kleidungsstücke und das Blut nicht so vollständig desodorisirt werden.

Selbstverständlich hat RICHARDSON's Methode die Aufmerksamkeit der Aerzte in vollem Maasse auf sich gezogen, und zwar zunächst in England, später auch in Frankreich und Deutschland. Wir finden in den englischen Zeitschriften eine grosse Reihe von Aufsätzen, in denen sie glücklich bei Operationen, grösseren oder kleineren, benutzt wurde; so von KEMPTON (Extractum dentium), EASTON (Epithelialkrebs der Lippe und Nagelgeschwüre), CRUISE (Operation von Fistelgängen der Brustdrüse), WALKER (Ablation der grossen Zehe, eines doppelten Daumens, eines Nagels, Excision eines elliptischen Stückes der Augenlider, Exstirpatio bulbi bei einem Herzkranken), der sie auch gegen Neuralgien empfiehlt, GAMGEE (Exstirpation eines Lipoms), HENRY DAY (Abscessöffnung, Zahnextraction), ROB. FARQUHARSON (Entfernung von Atheromen, Oncotomie, Spalten von Fistelgängen, Operation des Bubo), JOHN WAY (Spaltung eines Carbunkels, an sich selbst), H. SMITH (Amputation der ersten Phalanx zweier Finger), WILDERS (Aetzen von Geschwüren, Abscessöffnung u. s. w.), TUBBS (Amputation eines Fingers), JOHN WOOD (Hydrocele, Scirrhus), und HENRY SMITH (Abscessöffnung, Excision von Condylomen). Nicht ganz so enthusiastisch, wie einzelne der Genannten, drückt sich der Berichterstatter der Lancet (I. 12.) bei Gelegenheit von Operationen in Londoner Spitälern (Phimose, Entfernung von Tumoren und Zehenphalangen) aus, wo in einzelnen Fällen ganz entschieden Schmerzäusserungen stattfanden, einmal sich drei Tage später eine Neuralgie an dem Orte der Operation einstellte und mehrmals Nachblutungen (vielleicht unabhängig von der localen Anästhesie) erfolgten, Dagegen giebt eine von SPENCER WELLS mit Hülfe der Methode ausgeführte Ovariotomie (wo indessen das Bestehen von Adhäsionen nachträglich Chloroform nöthig machte), eine zweite von THORBURN vollführte, ein von Letzterem berichteter, durch BOWRING ausgeführter Bruchschnitt, eine grosse Zahl kleinerer Operationen, welche FRANK W. COOPER im Sheffield public hosp. vollzog, und endlich ein von GREENHALGH ausgeführter, von RICHARDSON selbst beschriebener Fall von Kaiserschnitt Beweise für die Wichtigkeit der Methode, die gewiss da, wo Chloroform-Inhalationen contraindicirt sind, und bei kleineren Operationen Berücksichtigung finden sollte. In dem Kaiserschnittfalle war die Operation selbst schmerzlos, es wurde durch die bestehende Neigung zum Erbrechen das Chloroform contraindicirt, Hämorrhagie verhütet, so dass nicht mehr als vier Unzen Blut verloren gingen, und das fortdauernde Bewusstsein war für den Operateur von Nutzen. Zu bemerken ist, dass sowohl RICHARDSON, als SANSOM darauf bestehen, dass man reinen Aether verwenden und nicht eher incidiren soll, als bis die betreffende Hautparthie ein weisses Aussehen erlangt hat. Auch hebt SANSOM, der übrigens bei Exstirpation einer hypertrophischen Clitoris nur schwache Wirkung hatte, und ebenso von Anwendung bei Gallensteinkolik keinen Nutzen sah, hervor, dass man bei sensitiven Personen die Application allmählig instituiren muss, und am besten den betreffenden Theil mit Oel oder einem anderen Emolliens vorher bedeckt.

In Frankreich veranlasste zunächst LE FORT durch Mittheilung einiger mit Hülfe des RICHARDSON'schen Verfahrens schmerzlos ausgeführten Eröffnungen von Bubonen in der Pariser Société de Chirurgie eine Discussion über diese Art localer Anaesthesie, in welcher sich FOUCHER ungünstig aussprach, weil er stets nur oberflächliche Insensibilität damit erzielt hatte, und VELPEAU, ihm in dieser Beziehung beipflichtend, die Unannehmlichkeit der Aetherverdunstung für die Umgebung hervorhob und die Kältemischung (Eis und Salz) als das beste locale Anaestheticum präconisirte. Die Mehrzahl der Mitglieder, welche übrigens Versuche mit RICHARDSON's Apparate nicht gemacht hatte, scheint der Ansicht VELPEAU's conform gewesen zu sein; nur LABBÉ rügte die Unannehmlichkeiten dieses Verfahrens und betonte das bisweilen vorkommende Gangränesciren der gefrorenen Parthieen, welche Erscheinung keiner der Uebrigen beobachtet haben wollte. Uebrigens muss hervorgehoben werden, dass das Aufträufeln von Aether und rasche Verdunstenlassen mittelst Blasebälgen bereits früher von DEMARQUAY mit Erfolg behufs localer Anaesthesirung benutzt wurde.

Grössere Arbeiten über den Gegenstand verdanken wir TILLAUX, MAGITOT und BETBÈZE und BOURDILLAT. TILLAUX weist zunächst darauf hin, dass die von VELPEAU gerühmte Kältemischung Unzuträglichkeiten habe, so die dadurch hervorgerufenen heftigen Schmerzen, die Benetzung der anliegenden Parthieen durch das geschmolzene Eis, der Mangel des Eises auf dem Lande u. s. w. und führt dann an, dass bereits GUÉRARD 1854 durch Aetherverdunstung locale Anaesthesie erzielt habe und besonders durch RICHET's Empfehlung die Anwendung dieses Verfahrens, namentlich bei der Operation des eingewachsenen Nagels, den Französischen Chirurgen geläufig geworden sei. Weiter theilt er die von LABBÉ und DOLBEAU mit dem RICHARDSON'schen Apparate erzielten Erfolge mit, die insofern von Interesse sind, als es sich bei letzterem um eine Resection der Scapula, wo die Anaesthesie freilich incomplet war, und einen subperiostalen Abscess des Femur handelte. Auch bei Eröffnung einer Lebercyste machte D. Gebrauch davon. In diesen Fällen wurde während der Operation kein Schmerz, wohl aber die Berührung verspürt. Ebenso in 2 Fällen von Abscessöffnung und in 1 Falle von Operation eines Panaritiums, welche TILLAUX selbst ausführte. T. hebt hervor, dass bei Onkotomien nicht die ganze Abscessoberfläche, sondern nur der Punkt des Einschnittes durch RICHARDSON's Verfahren anaesthesirt zu werden brauche, dass es sich bei Operationen am Gesichte, wo Eis schlecht vertragen werde, sehr empfehle, und dass besonders bei kleinen Operationen, wo die Kältemischung kaum in Frage komme, die Verstäubung des Aethers stets am Platze sei. Dass die RICHARDSON'sche Methode nicht im Stande sei, die allgemeine Anaesthesie durch Inhalation bei grossen Operationen zu verdrängen, hebt T. richtig hervor. In einem zweiten Artikel theilt T. mit, dass bei der Operation einer Balggeschwulst und der Extraction eines fremden Körpers der Einschnitt schmerzlos war, dagegen die Ausschälung resp. Lösung Schmerzen hervorrief, eine Erscheinung, die übrigens auch von einigen englischen Autoren bemerkt wurde, und glaubt, dass das Verfahren besonders bei oberflächlichen Abscessen seinen Triumph feiere.

MAGITOT verbreitet sich über die Anwendbarkeit des Verfahrens bei Zahnoperationen und formulirt, auf 10 Fälle eigener Anwendung gestützt, darüber die Schlusssätze, dass die Verstäubung des Aethers im Munde nicht überall und im Allgemeinen anwendbar sei, dass die Einführung von Aetherstaub in den Mund Suffocationsanfälle bedingen könne, welche die weitere Application hindern, und dass bisweilen leichte Verbrennungen der Mucosa der Lippen und Wangen daraus resultiren, dass die Verdunstung im Munde weniger rasch und energisch vor sich gehe, als in freier Luft, dass die Dicke der harten Zahndecke eine völlige Refrigeration unmöglich mache, dass das Verfahren für die tieferen Partieen des Mundes unpractisch und somit auf die Vorderzähne zu beschränken sei, und dass es wahrhaft nützlich und ausreichend sich nur da erweise, wo die Zahnpulpa geschwunden und nur Periost und Zahnfleisch bei der Extraction Schmerz erregen können.

BETBÈZE und BOURDILLAT heben hervor, dass bei der localen Anaesthesie durch pulverisirten Aether die Kälte das anaesthesirende Moment sei. Bei Anwendung von gewöhnlichem Aether auf eine mit Watte umgebene Thermometerkugel und Beschleunigung des Verdunstens durch einen Blasebalg fiel das Thermometer auf -8°, bei 65gradigem Aether auf -17° und bei rectificirtem Aether auf -22°. Gewöhnlicher Aether pulverisirt liess die Temperatur in 2 Minuten auf -17° sinken und ebenso der rectificirte Aether. Die Temperatur der Haut fiel bei dem ersten Verfahren auf -4°. Dann theilen sie eine Reihe von Beobachtungen über die Methode aus DEMARQUAY's Klinik mit (im Ganzen 32), wo die Anaesthesie entweder vollständig oder doch sehr bedeutend war, in 2–3 Minuten eintrat, sich in einzelnen Fällen 4—5 Centimeter tief erstreckte und mit einer Temperatur von -10° bis -17° (durchschnittlich -12 bis -15°) verbunden war. Schmerzen bewirkte der Aether nur auf Schleimhäuten und am Scrotum; bei bestehender Entzündung war die Application sogar angenehm. Vier der 32 Operationen hatten wenig beträchtliche Blutungen zur Folge. Der Verlauf der Wunden war regelmässig, nur in einzelnen Fällen war die Vernarbung etwas langsam. Die vollführten Operationen waren Oncotomien, Incisionen bei Panaritien, Anthrax, Onyxis, Operation der Phimose, des Ectropiums, Exstirpation von Geschwülsten, Operation der Mastdarmfistel, von Atresia vaginae u. s. w., und glauben die Verff. mit DEMARQUAY das Verfahren besonders bei kleinen Operationen indicirt, bei Amputationen u. s. w., bei plastischen Operationen und bei Anwendung des Glüheisens, wo der Aether sich entzünden kann, endlich im Allgemeinen bei Operationen an Schleimhäuten, wo er stärkere Reizung verursacht, contraindicirt. In Bezug der Vortheile des Verfahrens vor der Mi-

schung von Eis und Salz stimmen die Verff. mit Tillaux überein.

Man hat in Frankreich den Richardson'schen Apparat verschiedentlich modificirt. So wurde in der Acad. de méd. vom 12. Mai durch Guérard ein Apparat von Mathieu vorgezeigt, dessen Abweichung nur darin besteht, dass das den Aether enthaltende Gefäss umgedreht und so der Aether durch seine eigene Schwere ausgetrieben wird. Es soll dadurch der Aetherstrahl weniger Unterbrechungen ausgesetzt sein. Nach den Aufsätzen von Tillaux und Betbèze und Bourdillat, in denen sich Abbildungen verschiedener Apparate finden (vgl. Bull. de Thér. LXX. p. 410 und 411), hat Sales-Girons in dem Kautschukballon eine Druckpumpe substituirt, wodurch ein beträchtlicheres Luftvolumen verdrängt werden kann und die Tension im Reservoir gleichförmiger wird. Der nach Demarquay's Angaben von Galante gearbeitete Apparat, der in den von Betbèze und Bourdillat mitgetheilten Fällen benutzt wurde, und weit kräftiger wirkt, so dass etwa 30 Grm. Aether in der Minute verdunstet werden, entspricht demselben.

Wir haben schliesslich noch zweier Pariser Thesen von Emeric de Vasarhaly (Essai sur l'anésthésie locale. 1865) und Aug. Marc (de l'anésthésie locale) zu gedenken, deren erste die Frage von der localen Anaesthesie vor der Richardson'schen Entdeckung bespricht, während die zweite besonders die Anwendung des Schwefelkohlenstoffs als locales Anaestheticum ins Auge fasst.

In Deutschland hat u. W. nur Patruban etwas Selbstständiges über das Richardson'sche Verfahren; die Arbeit Hedinger's resumirt nur die ausländischen Erfahrungen. Mit einem Apparate von Leiter verstäubtes Wasser von 15° liess das Thermometer in 45 Secunden auf $-1\frac{1}{2}^{\circ}$, 36grädiger Alkohol von 13° R. in 40 Secunden auf -4°, Aether auf -2°, Schwefelkohlenstoff in 45 Secunden auf -8° sinken, Chloroform und eine Mischung von Chloroform und Aether erkältete etwas später, wie Aether allein. An sich selbst und mehreren Gesunden constatirte P. nach dem Aetherstrome ein angenehm kühlendes Gefühl, nach etwa 40 Secunden eine leichte brennende Empfindung, Erbleichen der Haut und nach 60 Secunden Anaesthesie; nur bei einer Person persistirte das Gefühl. Patruban's Versuche an Kranken fielen nicht sehr befriedigend aus, und erklärt er, dass das Verfahren nur für Hautschnitte hinreiche und dass es sich für Versuche in und an der Mund- und Nasenhöhle nicht eigne, weil leicht dabei auch allgemeine Narkose, und zwar ziemlich schnell, eintritt. P. glaubt, dass diese Resultate, welche auch Pitha, Podrazki und andere Wiener Chirurgen hatten, nicht etwa durch die Insufficienz des Apparates bedingt seien. Hebra hat bei Aetzungen von Lupus allerdings anfangs Verminderung des Schmerzes, nach 10 Minuten aber heftigen Eintritt desselben gesehen. In Bezug auf die physiologische Begründung der Localanaesthesie behauptet P., dass die Schmerzempfindung als integrirender Theil der Tastwahrnehmung aufzufassen sei und besondere Centren für die Aufnahme dieser Empfindungen im Gehirn nicht existirten, dass weder die Pacini'schen, noch die Meissner'schen Tastkörperchen als Vermittler der Uebertragung des objectiven auf den inneren Tastsinn anzusehen seien, und dass jedwede Localanaesthesie auf Uebertäubung des Tastgefühls berechnet sei, und eine unmittelbare Aufhebung der Centripetalleistung der mechanischen Eindrücke in der Nervenbahn a priori unmöglich ist.

Elektrotherapie

bearbeitet von

Dr. W. ERB, Privat-Docent in Heidelberg.

I. Allgemeine Arbeiten.

1) Ziemssen, H., Die Electricität in der Medicin. Studien. Dritte Auflage. Berlin. 248 SS. 22 Holzschnitte. 1 Taf. — 2) Garnault, Leçons élémentaires d'électricité ou exposition concise des principes généraux d'électricité et de ses applications. Paris. — 3) Wintrebert, Des courants continus et de leur action sur l'organisme. Thèse. Paris. 4. 68 SS. (Kurze und übersichtliche, wenn auch in manchen Beziehungen etwas oberflächliche Darstellung der physiologischen und therapeutischen Wirkungsweise des constanten Stroms, fast ausschliesslich den Arbeiten Remak's folgend.) — 4) Remak's im vergangenen Jahre im Pariser Spitale de la Charité gehaltene Vorträge über die Anwendung der Electricität in der Medicin. Wiener med. Wochenschr. No. 4. 5. (Uebersetzung eines Theils der Remak'schen Brochüre „Sur l'application du courant constant etc.", über welche schon im vorjährigen Berichte referirt wurde.) — 5) Namias, Giac., Nuovi studj esperimentali di elettricita nelle sue applicazioni alla medicina. Venezia, 1865. — 6) Meyerstein, A., Zur Anwendung des constanten galvanischen Stroms in der Medicin. Hannov. Zeitschr. für Heilk. No. 5. S. 453—465. — 7) Ranke, J., Ueber die krampfstillende Wirkung des constanten electrischen Stromes. Zeitschr. für Biolog. II. S. 398—416. — 8) Karmin, Die Electrotherapie beim Gebrauch der Teplitzer Thermen. Wien. med. Presse. No. 16—19. (Schon im vorjährigen Berichte erwähnt. Bd. V. S. 167.) — 9) Scoutetten, De la méthode dite électrolytique, réponse à Mr. le Dr. Morpain. La France méd. Juill. 26. 1865. — 10) Billroth. Therapeutische Versuche mit

der electrolytischen Wirkung des constanten Stroms. Offener Brief an Prof. O. Weber in Heidelberg. Deutsche Klin. No. 46. 11) Séré, Sur une baignoire munie d'un appareil électrique. Compt. rend. LXII. p. 453. (Modell einer Badewanne von römischem Cement, mit einem Inductionsapparat verbunden, von dem sich Verf. grosse Wirkung verspricht. Die Idee ist von Potin; nähere eschreibung abzuwarten.) — 12) Poggioli, Sur le traitement des maladies par l'électricité statique. Bull. de l'Acad. de Méd. T. XXXI. p. 537. (Ganz fragmentarische Mittheilung.) — 13) The national hospital for the epileptic and paralysed. The electrical room. Med. Tim. and Gaz. Decemb. 1. — 14) Arndtsen, Optegnelser, vedkommende Elektrotherapien, Norsk Magaz. for Laegevidensk. S. 219 (Schluss eines Artikels vom vorigen Jahre; Casuistik zur Erläuterung der Heilerfolge mit Elektrotherapie bei spasmodischen Affectionen, Contracturen, Neuralgien, Rheumatismus, Hydarthrus, Contusionen, Pes varus und Deformitäten.)

In der Electrotherapie macht sich immer mehr in erfreulicher Weise die Thatsache geltend, dass auch von andrer Seite, als von Seite der Specialisten in der Electrotherapie, die electrotherapeutischen Fragen und Probleme in Angriff genommen werden. Allenthalben beschäftigt man sich in neuerer Zeit besonders mit dem constanten Strom, man sucht im Sinne des leider zu früh der Wissenschaft entrissenen Remak der Electrotherapie eine sichere, physiologische Grundlage zu geben, man strebt diesem mächtigen Heilmittel ein gesichertes Wirkungsgebiet zu erwerben. So dürften denn in nicht allzuferner Zeit zahlreiche Arbeiten über den constanten Strom zu erwarten sein, der nach allem Bisherigen dazu bestimmt scheint, den inducirten Strom in seinen Wirkungen beträchtlich zu überflügeln.

Den jetzigen Standpunkt der Frage kennzeichnet ohne Zweifel am besten das jetzt in 3. Auflage vor uns liegende vortreffliche Buch von Ziemssen (1). Dasselbe wird gewiss sehr viel dazu beitragen, die Anwendung der Electricität und besonders des constanten Stroms auch im grösseren ärztlichen Publikum zu popularisiren. Die neue Auflage ist beträchtlich vermehrt, sie hat in einzelnen Abschnitten eine vollständige Umarbeitung erfahren. Besonders ist es das Capitel über den constanten Strom, das, entsprechend dem jetzigen Stand unserer Kenntnisse, beträchtlich erweitert wurde. Es sind darin die Ergebnisse physiologischer Untersuchungen der neueren Zeit mit grosser Klarheit auseinandergesetzt, während die therapeutischen Wirkungen, die Remak dem constanten Strom vindicirt, nur mit einiger Reserve mitgetheilt werden. Besonders eingehend wird dann die Frage nach der verschiedenen Erregbarkeit gelähmter Muskeln gegen constante und inducirte Ströme abgehandelt; wir können für unser Referat daraus nur den Satz herbeiziehen, dass peripherische Lähmungen — vorausgesetzt, dass sie überhaupt heilbar sind — derjenigen Stromart am zugänglichsten zu sein scheinen, für welche der Muskel seine Erregbarkeit bewahrt hat.

In dem Abschnitt von den electrischen Apparaten und ihrer Anwendung hat die Beschreibung und Abbildung der grossen Siemens-Remak'schen Batterie für den constanten Strom Platz gefunden, welche sich durch sehr grosse practische Vorzüge auszeichnet. Ebenso ist eine von Stoehrer angegebene Vorrichtung beschrieben, welche den Gebrauch der Stoehrer'schen Zinkkohlenbatterie sehr wesentlich erleichtert.

In dem anatomisch physiologischen Theil, der im Wesentlichen unverändert in die neue Auflage übergegangen ist, ist ein Abschnitt über electrische Reizung der Nerven und Muskeln des Kehlkopfs neu hinzugekommen. — So hat das Buch in allen seinen Abschnitten an Brauchbarkeit gewonnen und ist für Jeden, der sich practisch mit der Electrotherapie beschäftigen will, unentbehrlich.

Die Beobachtungen Meyerstein's (6) enthalten für den mit der Anwendung des constanten Stroms Vertrauten manches Unglaubliche. Wenn es sich bei der Angabe der Zahl der Elemente in der angewendeten Batterie — dieselbe soll aus nur zwölf Bunsen'schen Elementen bestehen — nicht um einen Druckfehler handelt, so ist jedenfalls ein grosser Theil der Angaben über die physiologischen Wirkungen des Stroms kaum glaublich; Verf. müsste es denn gerade mit ganz ungewöhnlich empfindlichen Personen zu thun gehabt haben. Ebensowenig können aber auch die mitgetheilten, grösstentheils negativen Resultate die Bedeutung haben, welche Verf. für dieselben in Anspruch nimmt; denn die meisten therapeutischen Versuche sind weder nach richtigen Methoden, noch mit der nöthigen Consequenz und Ausdauer angestellt, um daraus irgendwelche sichere Schlüsse zu ziehen.

Die Thatsache, dass starke galvanische Ströme, durch das Rückenmark geleitet, bei Fröschen Krämpfe zu stillen im Stande seien, ist, schon von Nobili entdeckt, von Matteucci zuerst für die Therapie verwerthet worden. Man hat jedoch immer diese Thatsache mit einigem Misstrauen betrachtet. Ranke (7) hat nun die Versuche von Nobili wiederholt und dieselben bestätigt gefunden. Wir heben hier aus seiner interessanten Arbeit nur das Wichtigste und vielleicht für die Therapie Verwerthbare hervor. R. stellte seine Versuche an mit Strychnin vergifteten Fröschen an und es zeigte sich, dass der toxische Tetanus durch Hindurchleiten eines constanten Stromes durch das Rückenmark zum Verschwinden gebracht werden konnte. Die Richtung des Stroms war vollkommen gleichgiltig, dagegen musste die erforderliche Stärke desselben erst durch den Versuch gefunden werden. In gewissen Stadien der Vergiftung und bei der richtigen Wahl der Stromstärke gelingt es dann, zu beobachten, dass während des Durchgangs des Stromes in aufsteigender oder absteigender Richtung sich der Frosch vollkommen ruhig verhält auf Reize, die vor dem Schliessen und nach dem Oeffnen des Stromes die lebhaftesten Reflexzuckungen auslösen. — Bei grosser Energie der Krämpfe sieht man aber von der Polarisation gar keine oder nur schwache Wirkung. Immer stellt sich nach einiger Zeit der Tod des Thieres ein.

Es stellte sich nun bei genauerer Betrachtung heraus, dass hier durch den Strom die Reflexvorgänge gestört werden. R. konnte auch am unvergifteten Frosch nachweisen, dass ein genügend starker, das Rückenmark in ab- oder aufsteigender

Richtung durchsetzender Strom die Reflexe vollkommen hemmt. Es ist damit der erste Beweis geliefert, dass auch die Mechanik der Ganglienzellen physikalischen Einflüssen zugänglich ist.

Verf. bringt diese Thatsache in Beziehung zu der bekannten Thatsache, dass beim normalen lebenden Thier ein electrischer Strom von bedeutender Intensität das Rückenmark aufsteigend durchströmt, und sieht sich zu der Annahme berechtigt, dass dieser Strom im unversehrten, lebenden Thier eine Reflexhemmungsvorrichtung darstellt. Es knüpfen sich an diese Annahme interessante practische Fragen: Verf. vermuthet, dass eine Steigerung der Reflexerregbarkeit unter pathologischen Verhältnissen von einer Abnahme des aufsteigenden Gesammtstromes abhängig sei. Es erklärt sich daraus, dass die bekannte „Nervenschwäche" besonders bei Individuen zur Ercheinung kommt, bei welchen in Folge gestörter Muskelernährung die normalen Muskelströme und folglich auch der aus ihnen resultirende, das Rückenmark durchfliessende Gesammtstrom sich geschwächt zeigen. In ähnlicher Weise erklären sich die „idiopathischen Krämpfe" der Winterfrösche aus der schlechten Ernährung ihrer Muskeln.

Es würde sich daraus für die Therapie dieser Zustände vor allen Dingen die Aufgabe ergeben, die geschwächte electromotorische Kraft der Muskeln und damit die Intensität des Gesammtkörperstromes zu heben, um eine normale Reflexhemmung im Rückenmark zu erzeugen. Wir können uns dem Wunsche des Verf. nur anschliessen, dass aus seinen Versuchen sich feste Gesichtspunkte für die Therapie dieser oft räthselhaften Krankheitserscheinungen ergeben mögen.

Scoutetten (9) sieht sich durch eine Bemerkung Morpain's veranlasst, eine Erklärung derjenigen Wirkung des Stroms zu versuchen, durch welche die Heilung der Hydrocelen etc. herbeigeführt wird. Er glaubt nicht, dass die eigentliche Electrolyse die wirkliche Ursache der bei diesen Heilungen zu beobachtenden Erscheinungen sei. Er hat das Verschwinden von ca. 100 Grm. Hydroceleflüssigkeit unter der Einwirkung eines Stroms von 15 Minuten Dauer gesehen und hält es für unmöglich, dass diese Flüssigkeit sich in Gas verwandelt oder irgendwie in so kurzer Zeit zersetzt habe. Eine genauere Betrachtung zeigt ihm, dass es sich dabei wahrscheinlich um dreierlei gleichzeitige Vorgänge handle: 1. um einen mechanischen Transport von Flüssigkeit, welcher von dem Strom durch die porösen Gewebe hindurch geschieht. 2) um eine bedeutende Steigerung der Resorption unter dem Einfluss des electrischen Stromes, also um eine Steigerung des Säftestroms. 3. um eigentlich electrolytische Processe, aber nur in geringem Grade, wofür die mässige Gasentwicklung spricht. Es handelt sich also dabei um sehr complexe Vorgänge, für welche dem Verf. eine eigene Bezeichnung nothwendig erscheint. (Sollte nicht die von Remak geschaffene Bezeichnung „Katalyse" diesem Mangel schon in genügender Weise abgeholfen haben? Ref.)

Zur Erzeugung der Schorfe, welche sich bei solchen Operationen häufig in der Umgebung der Nadeln bilden, hält Verf. ebenfalls die electrolytischen Wirkungen nicht für ausreichend. Die Menge der an den Polen abgeschiedenen Säure oder des Alcali kann nicht gross genug sein, um in so kurzer Zeit Brandschorfe zu erzeugen. Neben den unzweifelhaften thermischen Wirkungen des Stroms schreibt Sc. demselben noch eine ganz specielle Wirkung zur Erzeugung der Eschara zu: die Electricität soll die Gewebe bis zum Uebermass erregen, so dass sie absterben und den Brandschorf bilden. Dieser Schorf selbst schützt dann die entfernteren Theile gegen die allzuheftige Einwirkung.

Die electrolytische (oder besser catalytische) Wirkung des Stromes wurde auch von Billroth (10) in einigen Fällen zur Beseitigung von Hydrocelen benutzt. Unter der Einwirkung von 12 Bunsen'schen Elementen entwickelte sich rasch Gas in dem Sack, die Flüssigkeit verschwand und unter geringen Reactionserscheinungen trat in wenigen Wochen Heilung ein; dieselbe war jedoch nicht von Dauer, so dass also diese electrolytische Behandlung nicht als eine radicale angesehen werden kann. — Unglücklich fiel ein ähnlicher Versuch zur Heilung eines Hydrops bursae praepatellaris aus. Es entstand jauchige Eiterung, die dann auf dem gewöhnlichen Wege zur Heilung führte.

Auch in einem Falle von Teleangiectasie der Wange erwartete B. Coagulation des Bluts, als er die Nadeln etwa 1" von einander entfernt in die Geschwulst eingesenkt hatte und nun einen Strom hindurchgehen liess. Es trat keine Coagulation ein, vielmehr will B. in einigen ausgedehnten Hautvenen in der Nähe der Nadeln einige Luftblasen circuliren gesehen haben. Dies einzige negative Resultat, — was übrigens bei einer Teleangiectasie aus bekannten physikalischen Gründen nicht anders zu erwarten war (Ref.), — genügt dem Verf., um über die Verwendbarkeit des Stroms in dieser Richtung den Stab zu brechen. Dies Urtheil dürfte sich wohl bei weiteren Versuchen etwas modificiren.

In dem Londoner Nationalhospital für Nervenleidende (13) ist ein eigener Raum für electrische Apparate und Behandlung mit einer Vollständigkeit ausgestattet, die auch in anderen grösseren Krankenanstalten Nachahmung verdiente. Das „electrische Zimmer" dieses Hospitals enthält: eine grosse, hundert element. constante Batterie, mit Muirhead's Elementen; volta-electrische und magneto-electrische Inductionsapparate, unter denen besonders der Stoehrer'sche grosse Inductionsapparat gerühmt wird; endlich auch eine grosse Electrisirmaschine zur Erzeugung der statischen Electricität, mit Isolirschemel, Isolirbett u. s. w. — Bemerkungen über einige mit der Electricität behandelte Fälle von Lähmungen, sowie über die electrische Untersuchung von Muskeln und Nervencentren knüpfen sich an diese Schilderung.

II. Specielle Arbeiten.

1) Fubini, Neurosi vertiginosa, guarita colla corrente elettrica continua. Gaz. med. ital. Lombard. No. 48. p. 410. — 2) Franchi,

Dell' elettricità applicata alla cura delle paralisi. Bologna, 1865. Diss. (Nichts Neues.) — 3) Fubini, Paralisi labio-glosso-faringea. Gaz. med. di Torino. 1865. No. 28. (Unvollständige Beobachtung.) — 4) Rubio, Emiplegia facciale curata colla faradizzazione. Gazz. med. ital. Lombard. No. 39. p. 335. — 5) Brunelli, Emiplegia facciale da causa traumatica, curata coll' elettricità. Ibidem. No. 48. p. 413. — 6) Fubini, Paresi delle estremità inferiori guarità coll' elettrico. Ibidem. No. 39. p. 332. (Ohne besonderes Interesse.) — 7) Plinio Schivardi, Frammenti di clinica elettrojatrica. I. Le paralisi saturnine. Gazz. med. ital. Lombard. No. 5 und 13. (Enthält nur Bekanntes.) — 8) Derselbe, II. La paralisi dell' avambraccio. Ibidem. No. 39. (Enthält ebenfalls nichts Neues von Bedeutung; Casuistik für den inducirten Strom.) — 9) Derselbe, L'elettricità nella cura dell' idrofobia. Ibidem. No. 22. (Vergl. hierzu auch: La rabbia canina. Terzo esperimento di cura coll' elettricità. Relazione della Commissione per lo studio e la cura dell' idrofobia presso l'Ospedale Maggiore di Milano. Annali universali. Vol. 197.) — 10) Derselbe, Esperienze e considerazioni a convalidare la nuova teoria sulla natura della rabbia canina. Ibidem. No. 48. p. 407. — 11) Quadri, Palpito palpebrale e blefarospasmo; loro cura coll' elettricità. Ibidem. No. 39. p. 335. (Heilung mit dem continuirlichen Strome eines einzigen Bunsen'schen Elementes.) — 12) Solfanelli, Ascite curata col metodo jatro-elettrico. Ibidem. No. 13. p. 110. — 13) Ottoni, Tentativo di cura dell' ascite mediante l'elettricità galvanica. Ibidem. No. 48. p. 406. — 14) Nunn, The employment of galvanism in promoting the cicatrization of sluggish sores. Lancet. II. No. 4. July 28. — 15) Tripier, Faradisation abdomino-rectale. Rétablissement du cours des matières. Guérison. Gaz. des hôp. No. 1. (Neuer Fall von günstigem Erfolg des Faradisirens bei anhaltender Verstopfung.) — 16) Clemens, Th., Die angewandte Heilelectricität. VI. 3. Abtheil.: Die miasmatischen Rückenmarksaffectationen und deren Behandlung mittelst der Electricität. Deutsche Klinik. No. 4 und 22. — 17) Rodolfi, Azione dell' elettricità in un caso di febre miliare puerperale in donna predisposta a melanconia hereditaria. Gazz. med. ital. Lombard. No. 5. — 18) Pallas (de Bordeaux), Anesthésie locale électrique pour l'extraction des dents. Bull. génér. de thérap. Nov. 30.

FUBINI (1) theilt folgenden Fall eines offenbar centralen Leidens mit, das durch Anwendung des constanten Stroms geheilt wurde:

Ein Mann von 33 Jahren, früher an Tripper und an einer Pleuritis erkrankt, hatte im Jahre 1856 schon einige Schwindelanfälle, die ohne weitere Folgen vorübergingen. 1857 erlitt er viele Unannehmlichkeiten, wurde desshalb sehr aufgeregt und litt lange an Schlaflosigkeit; mehrmals maniacalische Anfälle. Er ergab sich darauf mehrere Monate hindurch dem Trunk, begann hierauf an einzelnen Schwindelanfällen zu leiden, so dass er zur Erde fiel. Für Epilepsie konnten diese Anfälle aber nicht gehalten werden. Unter dem Gebrauche verschiedener Mittel besserte sich das Befinden des Patienten. Im Jahre 1861 trat abermals aus psychischer Ursache Verschlimmerung ein. Pat. wurde dann mit Leberthran, Eisen, Zink, Valeriana, unter dem beständigen Gebrauch von Aloëpillen behandelt, ohne dass in 2 Jahren eine merkliche Besserung eingetreten wäre. Er trat dann in die Behandlung von Fubini. Der Kranke litt dann mehrmals im Tage an eigenthümlichen Zusammenziehungen im Kopf, so dass ihm der Boden unter den Füssen unsicher wurde und er sich stützen musste, um nicht zu fallen; damit verbunden war starke Präcordialangst und Herzklopfen. Andere Male trat der Schwindel ganz in der Form der Seekrankheit auf, mit allen characteristischen Symptomen. Heftiger Schmerz in der rechten Supraorbitalgegend und anhaltende Stuhlverstopfung. Abnahme des Gesichts und Gehörs auf der rechten Seite. Blasses Gesicht, Unsicherheit der Bewegungen. Die genaueste physicalische Untersuchung aller Körperorgane ergab keine nennenswerthe Anomalie. Häufig geschlechtliche Aufregungen ohne Samenverluste; schwache Erection. Es wurde eine „Schwindelneurose durch Congestion zum Rückenmark und Gehirn“ diagnosticirt, mit Parese der rechten Gesichtshälfte und des Darms; es wurde die medicamentöse Behandlung ausgesetzt und die Behandlung mit dem constanten Strom instituirt: Ein Strom von 4 Dan. El. wurde 20—30 Min. lang von der Stirn zum Hinterhaupt geleitet; in täglicher Abwechselung damit wurde ein (stabiler) Strom von 6 Dan. El. durch den Rücken ebenso lang geführt. Zugleich damit wurde eine entsprechende Diät und der Gebrauch eröffnender Klystiere verordnet. Unter dieser Behandlung trat rasch eine sichtliche Besserung ein, die durch mancherlei Zwischenfälle öfter in ihrem Fortschreiten unterbrochen wurde. Eine eigenthümliche, an Schreibekrampf erinnernde Affection der rechten Hand, sowie eine grössere Schwäche der untern Extremitäten traten vorübergehend auf. Das Aussetzen der electrischen Behandlung bedingte Verschlimmerung der Symptome, ihre Wiederaufnahme führte wieder Besserung herbei. Es bedurfte einer Behandlung von 13 Monaten bis zur vollständigen Heilung, zum Verschwinden aller krankhaften Symptome. Diese Heilung wurde noch 1 Jahr nach dem Aussetzen der Behandlung als dauernde constatirt.

Die Beobachtung des Spaniers RUBIO (4) bringt nichts Neues von Bedeutung, es handelt sich um eine 2 Monate alte rheumatische Facialparalyse; mit Ausnahme des Orbicul. palpebr. waren alle Muskeln der gelähmten Seite für den inducirten Strom vollkommen unerregbar. Es wurden inducirte Ströme von mittlerer Intensität, mit rapiden Unterbrechungen angewendet. In 24 halbstündigen Sitzungen (in wie viel Monaten?) war die Heilung vollendet.

Aehnliche Verhältnisse zeigten sich in dem von BRUNELLI (5) beschriebenen Falle von traumatischer Facialparalyse. Auch hier war vollständige Unerregbarkeit der Muskeln gegen den inducirten Strom zu constatiren. Die mehrmonatliche, durch grössere Pausen unterbrochene Behandlung mit dem inducirten Strom hatte solchen Erfolg, dass eine vollständige Wiederherstellung des Kranken durch die electrische Behandlung erwartet werden durfte.

SCHIVARDI (9) theilt eine neue Beobachtung mit über Behandlung der Hydrophobie mit Electricität, eine Beobachtung, in welcher der constante Strom wirklich von günstigem Einfluss gewesen zu sein scheint. In den früheren Beobachtungen konnte ein solcher Einfluss bis jetzt nicht constatirt werden. Es war in denselben theils der inducirte, theils der constante Strom zur Anwendung gebracht worden, aber ohne deutlichen Erfolg.

Die in Mailand bestehende permanente Commission für das Studium der Hydrophobie beschloss nichtsdestoweniger, vorkommenden Falls einen neuen Versuch mit dem constanten Strom zu machen und denselben in absteigender Richtung anzuwenden. Eine solche Gelegenheit bot sich in dem folgenden, kurz mitzutheilenden Fall:

Ein Mädchen von 9 Jahren war am 15. März von einem wuthverdächtigen Hunde gebissen worden; sie hatte 3 Wunden am Kopf, eine an der rechten Hand, welche nicht geätzt, sondern einfach mit Cerat behandelt wurden und so heilten. Erst am 27. April traten die ersten Krankheitserscheinungen auf. Am 29. April Eintritt in's Hospital, Zeichen von grosser Aufregung. Die Commission überzeugte sich von dem wirklichen Bestehen der Hundswuth, und beschloss die Anwendung des constanten Stroms. Es wurde ein Strom von 22 Dan. El.

angewendet, ein Pol auf die Stirn, der andere an die Füsse. Aus Versehen hatte man die Kathode auf die Stirn und die Anode auf die Füsse gesetzt, statt wie man vor hatte, umgekehrt; es wurde also ein aufsteigender Strom benutzt. Dieser Strom, der am Galvanometer einen Ausschlag von 24—34° gab, wurde nun 4 Tage lang fast ununterbrochen durch den Körper der Kranken geleitet, so dass im Ganzen 80 Stunden der continuirlichen Durchleitung herauskamen. Diese Anwendung rief keinerlei besondere Aufregung hervor — im Gegentheil, der Puls beruhigte sich, Pat. schlief sogar während des Durchgangs des Stroms, die Erscheinungen der Hydrophobie nahmen ab, die Schlingkrämpfe wurden so gering, dass Pat. Speise und Trank zu sich nehmen konnte. Am Ende dieser Anwendung, also am 6. Tage der ausgebrochenen Krankheit, waren alle Erscheinungen der Hundswuth verschwunden; die Electricität hatte einen grossen Triumph gefeiert. Allein — die Kranke war auf's Höchste erschöpft, der Puls schwach, Neigung zum Schlaf vorhanden etc. etc. Die Anwendung von Excitantien wurde von der Commission nicht beliebt. An den folgenden Tagen nahm die Lebenskraft immer mehr ab, der Puls wurde sehr frequent, die Haut bedeckte sich mit Schweiss, Appetit verschwunden, leichte Somnolenz, später völlige Bewusstlosigkeit. Die Urinmenge nahm ab, ein urinöser Geruch verbreitete sich von der Pat. — Der Urin war alcalisch, ein mit Salzsäure befeuchteter Glasstab bedeckte sich in der Nähe der Kranken mit weissen Dämpfen. Die gegen diese Erscheinungen gerichtete Behandlung blieb erfolglos, Pat. starb am 5. Mai, also 7 Tage, 7 Stunden nach dem Beginn der ersten Symptome.

In den an diesen Fall anknüpfenden Betrachtungen constatirt Schivardi folgende Punkte: 1) dass man den Strom in verhältnissmässig grosser Stärke und sehr häufig auf den Kopf anwenden kann, ohne Schaden; 2) dass die Richtung des Stromes für Wirkung desselben am Menschen gleichgültig ist; hier hatte der aufsteigende Strom dieselbe beruhigende Wirkung, die man sonst nur dem absteigenden zuschreibt; der stabile Strom ist immer beruhigend — Patient schlief ruhig während der Application; 3) dass die Patientin eine sehr grosse Toleranz gegen den Strom zeigte, der in so enorm langer Dauer zur Anwendung kam; 4) dass die Erscheinungen der Hydrophobie am vierten Tage der Application verschwunden waren. — Die Frage nach der nächsten Todesursache in diesem Fall kann zweifelhaft sein; war es die lange Anwendung des galvanischen Stromes, oder war es ein pathologischer Process, der hier den Tod verursachte. Verf. entscheidet sich für das letztere; er glaubt nicht, dass die Electricität so gefährlich gewirkt habe, sondern dass Patientin an Urämie gestorben sei.

Zur Begründung dieser Ansicht wurden Versuche an Hunden angestellt, über welche Schivardi in einem zweiten Artikel (10) berichtet. Eine Hündin von 25 Kgrm., die ungefähr dieselbe Lebenskraft besitzen mochte, wie das obenerwähnte Mädchen, wurde zu dem ersten Versuch benützt. Ein Strom von 20 Dan. El., Kathode auf der Stirn, Anode (getheilt) auf den unteren Extremitäten, wurde 89 Stunden lang durch das Thier geleitet. Das Galvanometer schwankte zwischen 10° und 50°. Es stellten sich dabei folgende Resultate heraus: Es zeigte sich keine merkliche Störung der organischen Functionen. — Keine Erscheinungen von Ammoniaemie traten auf. — Es entwickelte sich, ausser einem Schorf am negativen Pol, kein krankhafter Zustand bei dem Thiere. Ein zweites ähnliches Experiment ergab ganz dieselben Resultate. — Es scheint daraus mit Sicherheit hervorzugehen, dass der Tod in dem citirten Falle nicht durch die Anwendung des Stroms herbeigeführt worden ist, dass man vielmehr eine so lange fortgesetzte Anwendung selbst verhältnissmässig starker continuirlicher Ströme für gefahrlos halten darf.

Die beiden hier citirten Fälle von electrischer Behandlung des Ascites wurden nach sehr verschiedenen Methoden behandelt.

In dem Falle von Solfanelli (12) handelte es sich um einen Mann von ca. 50 Jahren mit beginnender Lebercirrhose. Der Ascites wurde mit allen möglichen Mitteln ohne Erfolg bekämpft, der Urin wurde immer spärlicher und schliesslich stellte sich auch Oedem der Beine ein. Es wurde nun der inducirte Strom erster Ordnung nach Duchenne angewendet, der eine Pol in die Lendengegend, der andere auf die Bauchmuskeln gesetzt, mit veränderlicher Stellung. Die erste Sitzung dauerte 10 Minuten und darnach entleerte Patient etwas Urin, der in den letzten Tagen ganz weg geblieben war. Nach der 2. und 3. Sitzung nahm die Urinmenge zu, der Umfang des Leibes ab, und nach der 4. Sitzung war der Ascites auf einen kaum wahrnembaren Grad zurückgebracht, das Oedem der untern Extremitäten vollständig verschwunden. — Zur Erklärung dieses Effects liegt die Hypothese nahe, dass durch die electrische Erregung ein Reiz vom Rückenmark auf die Abdominalplexus übertragen wurde, dass in Folge dessen die Thätigkeit der absorbirenden Gefässe wieder belebt wurde, dadurch der Druck auf die Nieren nachliess und so diese wieder in Thätigkeit geriethen. Es handelte sich in diesem Falle natürlich nur um einen palliativen Erfolg.

In dem andern Falle wandte Ottoni (13) den galvanischen Strom an; es handelte sich um eine Kranke, die an Malariacachexie litt und die schon 5 mal wegen ihres Ascites paracentisirt war. O. wandte eine Batterie von 25 Zinkkupferelementen an. Er stiess zwei Canulen in den Leib, durch welche er den Strom einführte; er liess den Strom 20 Minuten wirken, dann 20 Minuten lang die Flüssigkeit ausströmen. Um jede Canule hatte sich ein Brandschorf gebildet. Es wurden 40 Pfund Flüssigkeit entleert. Erst nach einem Monat füllte sich der Leib wieder und es wurde eine weitere Punktion nothwendig, da Patient eine zweite Anwendung der Electricität nicht gestattete.

Nunn (14) empfiehlt den unterbrochenen galvanischen Strom als ein gutes Reizmittel bei torpiden Geschwüren, bei langsam heilenden Abscessen u. dgl. — Einige mitgetheilte Fälle scheinen für den guten Erfolg des Verfahrens zu sprechen.

Zu den miasmatischen Rückenmarksaffectionen rechnet Clemens (16) die Intermittens und die Cholera. Gewöhnlich sei damit noch eine Affection des Grenzstranges und der Bauchganglien verbunden. Als mächtigstes Heilmittel gegen diese Af-

fectionen empfiehlt Verf. die Electricität. Er wendet dieselbe mittels eines originellen Apparates an, dessen physicalische Zusammensetzung aus der Beschreibung nicht klar zu ersehen, und nach einer Methode, die man im Original nachsehen möge.

Die Methode der localen electrischen Anaesthesie von Pallas (18) beruht darauf, dass im Augenblick, wo die Extraction des Zahns geschieht, ein electrischer (inducirter?) Strom durch den Zahn und seinen Nerven geleitet wird, wodurch der letztere anaesthetisch gemacht werden soll.

Balneologie und Hydriatrik

bearbeitet von

Sanitätsrath Dr. HELFFT, Privat-Docent in Berlin.

Allgemeines.

1) Kisch, Heinr., Badearzt in Marienbad, Die Balneotherapie der chronischen Krankheiten. I. Abthl.: Krankheiten der Digestions- und Harnorgane. gr. 8. VIII und 204 SS. Wien. — 2) Scoutetten, H., De l'origine des actions électriques developées au contact des eaux minérales avec le corps de l'homme et de l'absorption par la peau. (Extr. de la Gaz. des Eaux. Juillet.) 8. 58 pp. Paris. — 3) Derselbe, Études nouvelles sur les eaux minérales. Gaz. des hôp. 5. 6. — 4) Derselbe, Recherches nouvelles pour démontrer que l'état électrique des eaux minérales est la cause principale de leur activité. Note présentée à l'Acad. des sciences et à l'Acad. de méd. de Paris. — 5) Pröll, Practische Anwendung des Galvanometers. Würzb. med. Zeitschr. VII. — 6) Juzaux, Des eaux minérales. Thèse. Paris. (Nichts Bemerkenswerthes enthaltend.) — 7) Kryszka, Der atmosphärische Druck. Ein Beitrag zur Heilquellenlehre. Wochenblatt der Ges. der Aerzte in Wien. XXII. 34-36. — 8) Chevallier, A., père, Sur l'utilisation des eaux thermales pour les usages médicaux pendant les saisons froides et sur le parti, qu'on pourrait tirer de ces eaux sous le rapport économique. Journ. de chim. méd. IV. Sér. Vol. X. Novbr. — 9) Zaniboni a Bogliaco, Silvio, Cenni sinottici della materia medica spontanea del Trentino. Gazz. med. ital. Lombard. 1866. No. 15. 21. 26. 34. 35.

Um den Aerzten ein Handbuch der Balneotherapie zu liefern, welches, dem heutigen Standpunkte der medicinischen Wissenschaft entsprechend, die Indicationen für die verschiedenen Klassen der Mineralwasser genau praecisiren und somit eine wissenschaftlich begründete Anleitung bei Verordnung der Heilquellen bieten soll, hat Kisch (1) in Marienbad sich die Aufgabe gestellt, nach dem Principe der Balneotherapie von Helfft bei jeder Gruppe von Krankheitsprocessen diejenigen Mineralquellen zusammenzustellen, welche, den Indicationen entsprechend, sich in therapeutischer Hinsicht wirksam erweisen. Die erste hier vorliegende Abtheilung umfasst nur die Krankheiten der Digestions- und uropoetischen Organe, enthält aber eine oft zu detaillirte Erörterung der pharmacodynamischen Wirkung der einzelnen Quellenbestandtheile, an deren Stelle wir lieber eine übersichtliche Zusammenstellung der einzelnen Analysen in tabellarischer Form, welche dem Practiker einen schnellen Ueberblick über den Gehalt eines Mineralwassers gewährt, und eine ausführlichere Schilderung der Topographie der einzelnen Kurorte und ihrer klimatischen Verhältnisse gewünscht hätten, welche in practischer Hinsicht von hoher Wichtigkeit sind. Lobenswerth ist dagegen die Berücksichtigung des diätetischen Verhaltens bei Verordnung von Mineralwasserkuren, worauf noch zu wenig Werth gelegt wird.

Scoutetten (2, 3, 4) setzt seine Arbeiten über die electrischen Eigenschaften der Mineralwasser fort und leitet deren Wirksamkeit, da ihre Bestandtheile durch die Haut nicht in das Blut übergehen, von ihrer electrischen Kraft her. Seine Untersuchungen mit künstlich bereiteten Mineralwassern entbehren aber jeder Beweiskraft, weil sich bei allen chemischen Processen in statu nascenti Electricität entwickelt, und die Einwirkung der atmosphärischen Luft auf Schwefelwasser, wie z. B. die von Barèges, wobei die Schwefellebern zersetzt werden, sich Schwefelwasserstoff entwickelt, unstreitig electrische Ströme hervorzurufen im Stande ist. Alle diese Untersuchungen haben nicht den geringsten wissenschaftlichen Werth in Betreff der therapeutischen Wirkung der Mineralwasser auf den Organismus.

Ebenso unfruchtbar sind die Untersuchungen von Proell (5), welcher das Galvanometer als Prüfungsmittel der versandten Mineralwasser empfiehlt, indem man den Ausschlagswinkel jeder Sorte mit dem an den betreffenden Curorten von den Badeärzten gefundenen vergleichen soll. Die Uebereinstimmung oder Differenz von nur einigen Graden soll als Beweis der Echtheit, die von mehreren Graden als Zeichen der Verderbniss oder Fälschung gelten.

Kryszka in Warschau (7) hält den atmosphärischen Druck, welchem die Kranken während des Gebrauchs einer Mineralquelle am Curorte ausgesetzt sind, für ein wesentliches Unterstützungsmittel der Kur. Hiebei sind folgende Indicationen bei der Wahl

zu befolgen: Wo die Blutmischung durch Befreiung von Kohlensäure verbessert werden soll, wähle man, sofern die Lungen gesund sind, hochgelegene Kurorte; wo aber die Lungen in solchem Grade erkrankt sind, dass sie durch einen Aufenthalt an solchem Orte noch mehr leiden würden, oder durch eine Verbesserung der Haematose die Lungenaffection nicht gebessert wird, sind tiefgelegene Kurorte zu wählen. K. macht schliesslich auf die Anwendung der pneumatischen Apparate aufmerksam.

A. CHEVALLIER (8) empfiehlt den Gebrauch der Thermalbäder auch während des Winters, während bei uns schon seit längerer Zeit die Winterkuren in Anwendung gezogen werden, wo die Behandlung keinen Aufschub gestattet, oder der Kranke während der gewöhnlichen Badesaison der häuslichen Geschäfte wegen die Heimath nicht verlassen kann. Mittelst der sich aus dem Wasser entwickelnden Dämpfe können die für die Kranken bestimmten Wohn- und Baderäume erwärmt werden. Das Thermalwasser räth CH. auch zur Heizung der Wohnungen in den Häusern solcher Städte zu benutzen.

Nachtrag.

Als Fortsetzung eines schon 1865 in Nr. 46 begonnenen Aufsatzes über die offizinellen Gewächse des Trentin zählt Verf. nach poetisch breitem Lobe der Herrlichkeit des Trentin die Mineralwässer des Landes in 4 Klassen getheilt auf, und zwar 1) salinische Eisensäuerlinge: 6 Quellen zu Rabbia, Pejo, Brentonico, 2) eisenhaltige Wässer: 4 Quellen zu Cavelonte, Levico, Tesobiana, 3) Bitterwässer: 2 Quellen Pontara und Carano, 4) indifferente „Halbthermen“: Comano.

Darauf giebt Verf. die von den verschiedensten Chemikern meist in den vergangenen Jahrzehnten gefundenen Resultate der Quellanalysen wieder, ohne sich auch nur die Mühe zu nehmen, den Procentgehalt aus den Angaben zu berechnen, oder wenigstens die vielen Berechnungsarten (auch nach altem Gewichte, Denaren) auf eine zu reduciren. Auch die Temperaturangaben fehlen überall, selbst bei der „Semitherme“. Daher kann man nur ganz allgemein ersehen, dass Pejo (im Val di Sole) eisenreiche Quellen (bis etwa 1 Gr. pro Pfd.) besitzt. In der Quelle von Caverna dell' Ocra wurden 1861 von MANETTI 4,9 pro mille schwefelsaures Eisenoxydul gefunden neben 1,0 pro mille schwefelsauren Kalks, ferner in dem Wasser von Tesobiana di Roncegno 0,06 pro mille Arseniks mit 4,0 pro mille Eisenoxyds und schwefelsauren Eisenoxyds (1858 MANETTI). Die nun folgenden, vom Verf. gegebenen Indicationen für den Gebrauch der verschiedenen Bäder, ebenso wie die Angaben über die im Trentin vorkommenden Mineralien und deren Wirksamkeit auf den Organismus sind ganz allgemein und unerheblich.

Dr. Kronecker.

Alcalische Mineralwasser.

1) Fresenius, R., Analyse der Felsenquelle No. II zu Bad Ems. 8. 18 SS. Wiesbaden. — 2) Cornet, Le Traitement à Vichy. Vichy. — 3) Durand, médec. en chef de l'hôpital thermal militaire, Constitution chimique et physique des eaux de Vichy. Bull. de l'Acad. de méd. T. XXXI. — 4) Clermont, Étude sur les eaux de Vals. Gaz. des hôp. 22. 28. 33. 37. 45. 62. Rev. de thérap. méd.-chir. 10. — 5) Tourette, Mémoire sur les eaux minérales de Vals. 8. Valence. — 6) Richelot, De la cure thermale de Mont-Dore dans le traitement des affections rhumatismales. Union méd. 64. 65. 66. — 7) Tournadre, Les principales eaux minérales de l'Auvergne (Mont-Dore, La Bourboule, Saint-Nectaire, Royat.) Thèse. Paris. — 8) Besnard, Anton, Das Kondrauer Mineralwasser. Bair. Intelligenzbl. 29. — 9) Jakubowitz, Der kochsalzhaltige Natronsäuerling Bikszád. Wien. med. Presse. 27. — 10) Hoefler, Gust., Bad Krankenheil zu Toelz in Oberbaiern (Jod- und schwefelhaltige doppeltkohlensaure Natronquellen). Zugleich ein Führer in Toelz und seiner Umgebung. 8. VIII und 143 SS. Freiburg i. Br.

FRESENIUS (1) hat die Felsenquelle Nr. II. zu Bad Ems, welche in der östlichen Ecke des hinter dem Nassauer Hofe gelegenen Hofraumes zu Tage kommt, analysirt. Sie liegt etwa 70–80 Schritt westlich vom Krähnchen, 18–20 Schritt südöstlich von der Grotte, in welcher die Felsenbadquelle (Felsenquelle Nr. I) entspringt, und kommt direct aus einer Felsenspalte. Das Wasser ist vollkommen klar und farblos, von weichem, mildem, säuerlichem, erfrischendem Geschmack; beim Schütteln in halbgefüllten Flaschen entbindet sich Gas in reichlicher Menge. Zwischen den Händen lässt sich die alkalische Beschaffenheit des Wassers schon durch die diesem Wasser eigenthümliche Wirkung auf die Haut erkennen. Die Temperatur beträgt 31,36° R.

Im Pfunde (7680 Gr.) enthält es in wägbarer Menge folgende Bestandtheile, die kohlensauren Salze als einfache Carbonate berechnet:

Kohlensaures Natron . . .	10,801290	Gr.
Kohlensaures Lithion . . .	0,002557	-
Kohlensaures Ammon . . .	0,039230	-
Schwefelsaures Natron . .	0,044659	-
Chlornatrium	7,354744	-
Bromnatrium	0,000446	-
Jodnatrium	0,000023	-
Phosphorsaures Natron . .	0,001459	-
Schwefelsaures Kali	0,502241	-
Kohlensaure Kalkerde . . .	1,187589	
Kohlensaure Baryterde . .	0,002511	-
Kohlensaure Strontianerde	0,005192	-
Kohlensaure Magnesia . .	1,199224	-
Kohlensaures Eisenoxydul .	0,015552	
Kohlensaur. Manganoxydul	0,002896	-
Phosphorsaure Thonerde .	0,000783	-
Kieselsäure	0,363541	-
	21,523937	Gr.
Kohlensäure, halbgebundene	5,662871	-
Kohlensäure, völlig freie .	7,854720	-
Summe aller Bestandtheile	35,041528	Gr.

In unwägbarer Menge vorhandene Bestandtheile: Borsäure, Caesiumoxyd, Rubidiumoxyd, Schwefelwasserstoff, Fluor, Stickgas.

Auf Volumina berechnet, beträgt bei Quellentemperatur und Normal-Barometerstand:

a) die wirklich freie Kohlensäure im Pfunde = 32 K.-Z. 18,90 Kubik.Zoll;

b) die freie und halbgebundene . . , 32,52 -

DURAND in Vichy (3) nimmt die Thermen von Vichy in Schutz gegen die Angriffe, dass dieselben

nicht genug Eisen enthielten, um die alcalinische Cachexie zu verhüten; jedoch giebt es einzelne Quellen, wie die Quelle d'Hauterive, de Mesdames, des Lardy-Brunnens und andere, welche 17—53 Mgrms. kohlensaures Eisenoxydul enthalten, also entschieden tonisirend wirken, während das Wasser der Grande-Grille de l'Hôpital, wie der Celestiner-Quellen nur 3 Mgrms. enthalten. Die Magdalenenquelle von Vals enthält nur 29 Mgrms. kohlensaures Eisenoxydul. Ebenso ist der Vorwurf, dass dies Thermalwasser kein Arsenik (dieses schätzbare Agens!!) enthalte, nicht gerechtfertigt, da in ihm 1—2 Mgrms. arseniger Säure nachgewiesen werden.

Clermont von Lyon (4) liefert ausführliche Abhandlungen über die Wirkungen der alkalischen Thermen von Vals, deren grosse Zahl er in 2 Gruppen sondert. Zu der ersteren zählt er die Dominikaner-Quelle, ein eisenhaltiges und arsenikhaltiges Wasser, zu der zweiten die doppeltkohlensäurehaltigen Natron-Quellen, welche sich durch einen grösseren oder geringeren Gehalt an kohlensauren Alkalien und festen Bestandtheilen im Allgemeinen von den andern unterscheiden. — Die Dominikaner-Quelle hat sich besonders bewährt bei intermittirenden Fiebern, welche selbst der China trotzten, bei periodischen Neuralgien, chronischen Hautkrankheiten, asthenischen Affectionen des Nervensystems (?) und gegen Scrophulose, was ihrem Gehalte an Eisen, Arsenik und phosphorsauren Salzen zugeschrieben wird. Auch in der Lungentuberculose wurde sie in Gebrauch gezogen und das mittelst des Pulverisateurs in Staub zertheilte Wasser zu Inhalationen benutzt. — Die St. Johannes-Quelle der zweiten Gruppe enthält 1,48 Grm. doppelt kohlensaures Natron im Litre und 2,425 Grm. Kohlensäure, ferner doppeltkohlensaure Kalkerde und Magnesia, ist ein sehr angenehmes Genussmittel und zeigt sich besonders wirksam bei leichten dyspeptischen Beschwerden, sowie bei catarrhalischen Leiden der Digestions- und Respirationsorgane im kindlichen Alter. Die an kohlensaurem Natron reichste Quelle, die Magdalenen-Quelle, welche 7,28 Grm. im Litre enthält, leistet besonders gute Dienste beim Diabetes, gegen Nierensteine und in der Gicht. Die Quelle de la Désirée und de la Précieuse haben fast dieselbe Zusammensetzung. Die erstere enthält 6,040 Grm. doppeltkohlensaures Natron, 0,9 Grm. doppeltkohlensaure Magnesia und 1,1 Grm. Chlornatrium; letztere 5,94 Grm. doppeltkohlensaures Natron, 0,75 Grm. doppeltkohlensaure Magnesia und 1,08 Grm. Kochsalz. Sie leisten gute Dienste in der chronischen Nierenentzündung (Albuminurie), bei subacuter Hepatitis und anderen hyperaemischen Affectionen, wegen ihrer mild eröffnenden Wirkung; ebenso bei Congestivzuständen nach dem Gehirn und nach den Lungen.

Tourette (5) liefert eine Schilderung der Mineralquellen von Vals, welche im Departement Ardèche, 2 Kilometer von Privas, liegen und zu den reichsten an kohlensaurem Natron gehören.

Richelot (6) empfiehlt die Thermalbäder zu Mont-Dore als ganz besonders heilkräftig bei chronischem Rheumatismus und Arthritis nodosa und schreibt diese Wirkung dem Gehalt an arseniksaurem Natron zu.

Auf den Arsenikgehalt der im vulkanischen Gebiete der Auvergner Berge entspringenden alkalischen Quellen von Mont-Dore, La Bourboule, Saint-Nectaire, Royat, machte Tournadre (7) aufmerksam. Die Thermen von Mont-Dore enthalten im Litre 0,00105 Grm. arseniksaures Natron, die Thermen von La Bourboule zwischen 0,0072 und 0,0147 Grm. Die von Saint-Nectaire und Royat enthalten nur Spuren dieses Salzes. T. überschätzt aber den Werth des Arseniks, wenn er die Wirksamkeit dieser Quellen allein demselbem zuschreibt, und auf die anderen Bestandtheile, wie das kohlensaure Natron, die kohlensaure Kalkerde, das Glaubersalz, Kochsalz, kohlensaure Eisenoxydul, gar keine Rücksicht nehmen will.

Des Kondrauer Mineralwassers, eines alkalisch muriatischen Säuerlings, geschieht von Anton Besnard (8) Erwähnung. Dasselbe entspringt in Waldsassen in Baiern und ist den alkalisch-muriatischen Säuerlingen von Roisdorf und Selters an die Seite zu stellen. In einem Pfund sind enthalten:

Chlornatrium	14,421	Gran
Kohlensaures Natron	4,078	-
Schwefelsaures Natron	1,195	-
Schwefelsaures Kali	0,785	-
Phosphorsaure Thonerde	0,070	-
Doppelt kohlensaures Eisenoxydul	0,139	-
Doppelt kohlensaure Kalkerde	4,335	-
Doppelt kohlensaure Magnesia	2,602	-
Kieselsäure	0,168	-
Freie Kohlensäure	14,908	-
Summa	42,696	Gran.

Das Wasser wurde von B. mit sehr günstigem Erfolge bei Catarrhen der Respirationsorgane, des Magens und Darmkanals, bei Haemoptoë und in der Tuberculose angewandt und wird von den Kranken wegen seines angenehmen und kühlenden Geschmacks gern getrunken.

Jakubowitz (9) lenkt die Aufmerksamkeit auf den kochsalzhaltigen Natronsäuerling von Bikszád. Der Kurort liegt etwa 5 Stunden von der Stadt Szathmar entfernt und bildet den Mittelpunkt des sogenannten Avas, einer hochgelegenen Thalebene, welche, von der grossen Tiefebene Ungarns durch eine kleine Gebirgskette getrennt, gegen Siebenbürgen und Marmaros von mehr oder weniger hohen Gebirgsausläufern umgeben wird. Die Luft ist mild, rein, das Klima gelinde und beständig. Es kommen 3 Quellen zu Tage, welche durch ihren Gehalt an Kochsalz und kohlensaurem Natron verschieden sind. Die Klára-Quelle enthält die grösste Menge fester Bestandtheile im Pfund 60,95 Gr., darunter 20,24 Gr. Chlornatrium, 36,36 Gr. kohlensaures Natron, 2,02 Gr. borsaures Natron, 1,55 Gr. kohlensaure Kalkerde, ferner kohlensaure Magnesia, Lithion, Strontianerde und Eisenoxydul, freie Kohlensäure 8,9 Kubikzoll. Bei catarrhalischen Affectionen der Respirations- und Digestionsorgane, bei Blasencatarrh, Griesbildung hat es sich hülfreich erwiesen.

HOEFLER (10) hat eine neue Bearbeitung seiner vor mehreren Jahren erschienenen Schrift über die jodhaltigen Natronquellen von Krankenheil (Tölz) in Oberbaiern veröffentlicht. Seit dem Jahre 1857 wurden ein zweckentsprechendes Badehaus, eine Trinkhalle und Wandelbahn erbaut; die Gasthöfe sind wesentlich verbessert worden; eine grosse Zahl schöner Privatwohnungen stehen zur Aufnahme der Kurgäste bereit, ein stattliches Kurhaus, mit schönen Parkanlagen umgeben, ist erstanden, so dass der Kurort immer mehr in die Reihe eines Badeortes ersten Ranges einrückt. Ausser einer Analyse der Quellen, der aus denselben dargestellten Präparate und der Art ihrer Anwendungsweise erhalten wir noch eine sehr eingehende Schilderung der grossartigen Umgebung des Kurorts, so dass die Kurgäste die Schrift auch als einen Führer auf ihren Ausflügen benutzen können.

Alcalisch-salinische Mineralwasser.

1) Kratzmann, Emil, Der Marienbader Kreuz- und Ferdinandsbrunnen, deren Eigenschaften, Wirkungen und Gebrauchsweise. Mit der Ansicht von Marienbad in Stahlstich. 8. VIII u. 120 SS. Prag. — 2) Derselbe, Anleitung zum zweckmässigen Gebrauche des Marienbader Kreuzbrunnens und Ferdinandsbrunnens 8. 39 SS. Prag. — 3) Kisch, H., Eine neue Quelle in Marienbad. Memorabilien. XI. 5. — 4) Helfft, Die Mineralquelle von Tarasp-Schuls. Balneologische Reminiscenzen. Berlin. klin. Wochenschr. 6. — 5) Ditterich, Der Curort Tarasp-Schuls in der Schweiz. Brieflich skizzirt. Bair. Intelligenzbl. 4. — 6) Lippert in Nizza, Bad und Curhaus Tarasp in Unter-Engadin. Wien. med. Wochenschrift. 75. 76. — 7) Bad Tarasp. Sendschreiben an die deutsche Klinik von einem alten Freunde derselben. Deutsche Klinik. 4. — 8) Mangold, Heinr., Der Curort Füred am Plattensee. In historischer, physikalisch-chemischer, medicinischer, ökonomischer und socialer Hinsicht. Für Aerzte und Heilsuchende. 2. verm. und verbesserte Auflage. IX und 104 SS. Wien.

Eine Brochure von KRATZMANN (1) über den Marienbader Kreuz- und Ferdinandsbrunnen handelt von den Eigenschaften, Wirkungen und der Gebrauchsweise dieser Quellen und ist sowohl für Aerzte, wie Kurgäste geschrieben. Im ersten Capitel werden die physicalisch-chemischen Eigenschaften des Wassers, die Füllungsweise, die beste Art der Aufbewahrung und die Vorsichtsmaassregeln beim Gebrauch des versandten Wassers besprochen. Das zweite Capitel beschäftigt sich mit den Beziehungen der Quellen zum menschlichen Organismus im gesunden und kranken Zustande; das dritte zählt die wichtigsten Krankheiten auf, gegen welche sie mit Erfolg in Gebrauch gezogen werden; das vierte giebt eine Anleitung zum zweckmässigen Gebrauche desselben, im fünften sehr lobenswerthe Regeln über das diätetische Verhalten während der Kur, das sechste endlich bespricht das Marienbader Brunnensalz.

Ein zweites Schriftchen desselben Verf.'s (2) belehrt die Kurgäste über den zweckmässigsten Gebrauch des Kreuz- und Ferdinandsbrunnens und ist auch in einer französischen Uebersetzung erschienen.

KISCH (3) theilt die Analyse einer neuen in Marienbad aufgefundenen Quelle mit, welche in der Nähe der Wiesenquelle zu Tage kommt, den Namen Rudolfsquelle erhalten hat und sich durch ihren grossen Gehalt an kohlensaurer Kalkerde und kohlensaurem Eisenoxydul neben kohlensaurem Natron und Magnesia auszeichnet. Nach LERCH's Analyse enthielt sie in einem Civilpfunde (7680 Gran) folgende Bestandtheile:

Schwefelsaures Kali	0,1728	Gran
Schwefelsaures Natron	0,8104	-
Chlornatrium	0,4500	-
Doppelt kohlensaures Natron ...	1,0673	-
- kohlensaure Kalkerde ...	8,5731	-
- kohlensaure Magnesia ..	5,1480	-
- kohlensaures Eisenoxydul	0,3191	-
- kohlensaures Manganoxydul	0,0574	-
Basisch phosphorsaure Thonerde .	0,0261	-
Kieselsäure	0,0968	-
Lithion, Strontian, Arsen	Spuren	
Summa der festen Bestandtheile	16,7210	Gran
Freie Kohlensäure	9,3400	-
Summa aller Bestandtheile	26,0610	Gran

Temperatur der Quelle 8,2° R.

Sie gleicht somit den Quellen von Krynica in Galizien, Teinach in Würtemberg, Niederlangenau in der Grafschaft Glatz, Bartfeld in Ungarn und wird sich wegen ihres bedeutenden Gehaltes an Kalkerde in Scrophulose und Rachitis, wenn diese Zustände mit bedeutender Anaemie einhergehen, wirksam erweisen; ebenso bei allen Dyspepsien, bei welchen überschüssige Säurebildung vorhanden ist, und wenn dieselben durch Anaemie und Chlorose veranlasst sind.

Ueber den Kurort Tarasp-Schuls liegen uns vier Abhandlungen von HELFFT (4), DITTERICH (5), LIPPERT (6) und einem Ungenannten (7) vor, welche übereinstimmend sich rühmend über denselben äussern und auf die heilkräftigen Wirkungen der alkalisch-salinischen Mineralquellen, wie der Eisensäuerlinge aufmerksam machen. Vor 3 Jahren kaufte eine schweizerische Actiengesellschaft den im Unter-Engadin am Ufer des Inn gelegenen Hof Noirs an, und erbaute dort das für gegen 300 Kurgäste berechnete Kurhaus, welches eine Länge von 500 Fuss und eine Höhe von 50 Fuss hat, und eine mit 60 Holzwannen versehene Badeanstalt enthält. Die geräumigen, gut meublirten Zimmer, die verschiedenen grösseren und kleineren Säle, der herrliche Speisesaal, mit seiner kunstvollen Decke von Arvenholz entsprechen den Anforderungen der Zeit; die Verpflegung ist kurgemäss, die Speisen sind schmackhaft zubereitet, und herrscht in dem unter der Leitung des Herrn MAULICH stehenden Hause eine musterhafte Ordnung. Trotz der hohen Lage des Kurortes (3930 F. über dem Meere) ist das Klima milde, die mittlere Temperatur im Juli und August 10,4° bis 12° R. Die Badesaison kann ohne Bedenken bis in den September fortgesetzt werden, da gerade die Herbstmonate im Unter-Engadin die sonnigsten und in ihren Witterungsverhältnissen beständigsten sind. Die beiden Natronsäuerlinge, die sogenannten Salzquellen, die Lucius- und Emeritaquelle, welchen der Kurort seinen Ruf verdankt, entspringen auf dem rechten Ufer des Inn, dem Kurhause gegenüber, und enthalten nach der Analyse von PLANTA-REICHENAU in 1 Pfund:

	Luciusquelle.	Emeritaquelle.
Chlornatrium	29,40 Gr.	29,38 Gr.
Kohlensaures Natron	27,22 -	28,53 -
Kohlensaure Kalkerde	12,43 -	12,40 -
Kohlensaure Magnesia	5,07 -	4,97 -
Kohlensaures Eisenoxydul	0,15 -	0,13 -
Jodnatrium	1,53 -	Spuren
Schwefelsaures Natron	16,54 -	16,41 -
Schwefelsaures Kali	2,99 -	3,33 -
Sa. der festen Bestandtheile	95,62 Gr.	95,27 Gr.
Halbfreie Kohlensäure	34,88 -	33,27 -
Wirklich freie Kohlensäure	15,39 -	13,30 -

Diesen beiden Trinkquellen gegenüber befinden sich auf dem linken Ufer des Inn zwei Natronsäuerlinge, früher „Schulser-Salzwasser" genannt, welche ausschliesslich zur Speisung der Bäder benutzt werden, die Ursus- und neue Badequelle. – Mit diesen wirksamen Quellen rivalisiren die zahlreichen Eisensäuerlinge, von denen nur die Bonifaciusquelle und die Carolaquelle (Brückensäuerling) von den Bewohnern des Kurhauses getrunken werden können, die sich den besten alkalischeu Eisensäuerlingen an die Seite stellen lassen. Man hat also hier Marienbad und Franzensbad, Pyrmont und Kissingen an demselben Orte beisammen.

Die Tarasper Salzquellen werden ihre Anwendung finden 1) bei chronischen Magen- und Darmcatarrhen mit vorherrschender habitueller Verstopfung, 2) bei Hyperaemien und einfachen Hypertrophien der Leber und Milz, Gallensteinen u. s. w., 3) bei allgemeiner Fettsucht, 4) bei gichtischen Beschwerden. Mit dem innerlichen Gebrauche des Wassers ist der der Bäder zu verbinden. Sehr heruntergekommene Individuen und an Desorganisationen wichtiger Organe Leidende dürfen die Quellen nicht gebrauchen. Die Eisensäuerlinge leisten in der Anaemie und allen Erschöpfungszuständen innerhalb der Sphäre des Nervensystems gute Dienste. Ferner werden sie als Nachkur nach dem Gebrauche der Luciusquelle verordnet, ein Verfahren, welches dem früher gebräuchlichen, die Kranken in St. Moritz die Quellen trinken zu lassen, weit vorzuziehen ist, weil dieser Kurort für geschwächte Constitutionen zu hoch liegt und zu kalt ist. – Was die Reiseroute nach dem Kurorte anbelangt, so pflegte man bisher mit der Post von Chur über den Julier und St. Moritz nach Samaden in 15 Stunden zu fahren, dort zu übernachten und am anderen Tage die Reise bis Tarasp in ungefähr 6 Stunden fortzusetzen. Seitdem die Strasse über den Albula-Pass vollendet, ist der Weg von Chur nach Tarasp um 4–5 Stunden abgekürzt, so dass man mit der um 5 Uhr von Chur abfahrenden Post um 9 Uhr Abends am Kurhause anlangt. Für schwache Kranke ist es jedoch gerathener, die Reise im eigenen Wagen in 2 Tagen zu machen und in Bergün zu übernachten. Wenn erst die von Davos nach Süsch direct über den Flüelapass führende Fahrstrasse vollendet sein wird, so kann man ohne Schwierigkeit in einem Tage von Zürich nach Tarasp gelangen. – Ausser dem Kurhause findet sich auch in den Dörfern Schuls und Vulpera eine grosse Zahl guter Wohnungen.

Ueber den Kurort Füred am nordwestlichen Ufer des Plattensees, in einer der schönsten Gegenden Ungarns, giebt eine kleine Schrift von Mangold (8) Auskunft. Die dort in Anwendung kommenden Kurmittel sind der alkalisch-salinische Eisensäuerling, die Schafmolken, die Weintrauben zum innerlichen Gebrauch, ferner die Bäder im See und der Plattenseeschlamm.

Kochsalzwasser.

1) Jaeger, E. v., in Wien, Bad Kissingen und seine Quellen. Wien med. Presse. 24. 25. — 2) Hoering, Karlsbad bei Mergentheim Kurzer Bericht über die Badesaison 1865. Würtemb. med. Correspondenzbl. XXXVI. 16. — 3) Klein, L. Des eaux salines purgatives de Niederbronn (Bas-Rhin). Paris. 217 pp. — 4) Kuhn, Études cliniques sur les eaux chlorurées ferrugineuses de Niederbronn (Bas-Rhin). Strassbourg. 16. 138 pp.

Jaeger (1), welcher im Sommer 1865 den Kurort Kissingen besuchte, weist auf mehrere Mängel hin, die wohl die Beachtung des Kurvorstandes verdienen. So gewähren die am Ragoczy und Pandur auf den Seiten ausgespannten Vorhänge keinen Schutz gegen Wind und Zugluft und stören in hohem Maasse die Communication in der Umgebung der Quellen. Ferner entsprechen die Badeanstalten im Allgemeinen nicht den an sie zu stellenden Anforderungen, indem die Soole von dem 20 Minuten entfernten Soolsprudel mittelst eiserner Röhren nach dem Städtchen in ein Reservoir geleitet und von hier in die einzelnen Häuser in Fässern zugeführt wird, hierdurch geht der grösste Theil der so wichtigen Kohlensäure verloren. Die Verwendung der Soole im Städtchen ist daher aufzugeben und nur am Quellenorte, aber in bedeutenderer Ausdehnung zu verwerthen; denn die gegenwärtig vorhandenen 30 Badecabinette genügen in keiner Weise den Bedürfnissen, da die Bäder von Morgens bis Abends besetzt zu sein pflegen. – Das zweite Hinderniss einer vollseitigen und erfolgreichen Benutzung des Soolsprudels ist der Mangel einer zweckentsprechenden Verbindung zwischen ihm und dem Städtchen, da die jetzt vorhandenen Fahrgelegenheiten bei ihrer primitiven Einrichtungsweise und den hohen Preisen für eine allgemeine Benutzung wenig geeignet sind. – J. erklärt sich auch gegen die so häufige Erwärmung des Ragoczy, wodurch der grössere Theil der Kohlensäure ausgetrieben wird und auch ein Theil des Eisens am Boden niederfällt, und erst mit den letzten Tropfen des Wassers weggeschüttet wird.

Hoering (2) liefert einen Bericht über die Kursaison in Mergentheim. Die Zahl der Kurgäste belief sich auf 815, welche früher noch nicht erreicht worden. Es wurden 5640 Wannenbäder verabreicht. Unter den Krankheiten, welche geheilt oder gebessert wurden, nehmen die erste Stelle ein: der chronische Magen- und Darmcatarrh, die mannigfachen Formen der Dyspepsie, die verschiedenen Formen der chronischen Leberanschwellnng und der habituellen Verstopfung, die Gelbsucht in Folge von Gallensteinen oder Catarrh der Gallenwege, Anomalien in den Functionen der Gebärmutter, Gries- und Nierensteinbildung, Gicht. – Bei Personen, die an Congestionen nach den Lungen und

dem Gehirne leiden, ist die Mergentheimer Quelle den Quellen von Kissingen und Homburg vorzuziehen, weil die Kohlensäure an Eisen, Kalk und Magnesia gebunden ist, auch die congestive Wirkung gegen Brust und Kopf gemindert, der heilsame Einfluss auf die Verdauung aber wesentlich vermittelt und gesteigert wird. Unter den salinischen Bitterwässern Deutschlands gebührt der Quelle wegen ihrer leichten Verdaulichkeit die erste Stelle, und dadurch unterscheiden sich diese Wässer (wie auch das Friedrichshaller, Ref.) von den einfachen Bitterwässern, wie z. B. dem Püllnaer.

Soolquellen.

1) Schneider, Max, Mittheilungen aus den bairischen Bädern II. Reichenhall. Bair. Intelligenzbl. 17. — 2) Stransky-Greiffenfels, Mittheilungen aus den bairischen Bädern. III. Aibling. Bair. Intelligenzbl. 18. — 3) Pachmayr, E., Mineral- und Soolbad, Molkenkur-Anstalt Hirschberg bei Reichenhall im bairischen Hochgebirge. 16. IV und 44 SS. — 4) Goeschen, A., Ueber Achselmannstein-Reichenhall. Deutsche Klinik. 14. — 5) Barth, L., Analyse der Salzsoole der k. k. Saline zu Hall in Tirol. br. 8. 77 SS. Wien. — 6) Pellischek, Ueber die ebenso wünschenswerthe, als heilbringende freie Versendung des Seewassers, oder dessen Mutterlauge zu warmen Hausbädern, sowie zum Gebrauch in allen Modificationen des Süsswasserbades. — 7) Lehmann, L., Ueber die Inhalationstherapie und das Oeynhausener Sooldunstbad. Berlin. klin. Wochenschr. III. 21. — 8) Kennion, Observations on the medicinal springs of Harrogate. Med. Times and Gaz. 12. Mai. — 9) Rapport sur l'eau de Salies (Haute-Garonne). Bull. de l'Acad. de méd. T. XXXI.

Schneider (1) liefert einen Bericht über die Kurmittel Reichenhalls, besonders Bezug nehmend auf die Inhalation in der chronischen Bronchitis, in welcher die Luft, die Wasserdämpfe und das Kochsalz in Betracht zu ziehen sind, und auf die Scrophulose, bei welcher sich der Aufenthalt in der sauerstoffreichen, frischen Gebirgsluft neben den Soolbädern wirksam erweist. — Wie wir durch Goeschen (4) erfahren, ist zu Reichenhall auch ein pneumatischer Apparat nach Tabarié aufgestellt worden, den auch v. Liebig als eine Vermehrung der Kurmittel preist. Durch die Vollendung der Eisenbahn von Freilassing bis zum Kurort, einer Zweigbahn der München und Salzburg verbindenden Bahn, ist dem Publikum die Reise in hohem Grade bequemer gemacht worden.

v. Stransky-Greiffenfels (2) berichtet über die Wirkungen der Soolbäder und Moorbäder in Aibling, durch welche in der Gicht, bei chronisch-rheumatischen Entzündungen der Gelenke und scrophulösen Leiden gute Erfolge erzielt wurden.

Lehmann (7) in Oeynhausen theilt seine Erfahrungen über die Wirkungen der Inhalationen im Sooldunstbade in Oeynhausen mit, welche sich höchst erfolgreich bewährt haben, und zieht sie den Inhalationen mittelst des Pulverisateurs bei weitem vor. Indem die lauwarme Soole aus einer nahe an 20 Fuss hohen Steigröhre hinabstürzt, verdunstet sie und erfüllt den grossen Inhalationsraum mit Sooldunst. Die Luft hat eine Temperatur von 18,4° R., besteht aus atmosphärischer Luft, einer zwischen 2 und 8 pCt. schwankenden Quantität von Kohlensäure und Soolbläschen. Da der Mensch ohne Athmungsbeschwerden in einer 4–5pCt. Kohlensäure enthaltenden Luft athmen kann, und der Raum durch Oeffnen der Thüren und Fenster stets ventilirt wird, so ist sicher nur ein Kohlensäure-Gehalt von 2 bis 3,5 pCt. vorhanden. – Die Inhalation im Sooldunstbade zeigt sich heilsam: 1) bei Catarrhen der Nasenschleimhaut, Ozaena scrophulosa; 2) bei Catarrhen des Rachens mit Fortsetzung auf die Tuba, theilweiser und gänzlicher Unwegsamkeit derselben und dadurch bedingter Schwerhörigkeit; 3) bei bronchitischen Catarrhen scrophulöser Kinder, welche häufig, namentlich im Herbst und Winter, recidiviren und heftige Dyspnoën und asphyctische Zustände hervorrufen.

Kennion (8) macht auf die Mineralquellen von Harrogate aufmerksam, welche theils aus Schwefelquellen, theils aus starken Soolquellen von verschiedener Zusammensetzung bestehen; in einer derselben wurde von Sheridan Muspratt in neuester Zeit Chloreisen nachgewiesen. Der Kurort zerfällt in die untere und obere Stadt, mit verschiedenem Klima. Nach Hoffmann's Analyse enthält das starke Schwefelwasser in einer Gallone 15 Gr. Schwefelnatrium und fast 1100 Gr. salinische Bestandtheile, darunter 780 Gr. Chlornatrium. Die milderen Schwefelwasser enthalten geringere Mengen Schwefelnatrium und den vierten Theil der Salze. – Diese Quellen erweisen sich hülfreich bei Hautkrankheiten, Gicht und Rheumatismus, bei Amenorrhoe und Dysmenorrhoe und leisteten guten Dienst in der Ataxie progressive locomotrice.

Die Analyse der von Sheridan Muspratt und Miller untersuchten Quellen ergab in einer Gallone:

Chlorcalcium	138,43	Gr.
Chlormagnesium	84,39	-
Chlornatrium	205,92	-
Chlorkalium	3,84	-
Chlorbaryum	6,78	-
Chloreisen	14,49	-
Kohlensaures Eisenoxydul	11,62	-
Manganoxyd	Spuren	
Kohlensäure	26,28	Kbk.-Z.
Stickstoff	8,08	-

Pellischek (6) macht den sonderbaren Vorschlag, das Meerwasser oder dessen Mutterlauge zu versenden, um auch den Minderbemittelten die Wohlthat der Heilwirkungen desselben zu Theil werden zu lassen, als wenn das versandte Meerwasser anders wirke, als eine versandte Soole oder Mutterlauge, von denen uns doch eine ziemlich genügende Anzahl zu Gebote steht.

Seebäder.

1) Schiödte, Die Nordsee-Insel Föhr und ihr Seebad. Eine kurzgefasste medicinisch-topographische Beschreibung zum Gebrauch für Badegäste. Mit 3 Bildern. kl. 8. 99 SS. Hamburg. — 2) Berenberg, Carl, Die Nordsee-Inseln an der deutschen Küste nebst ihren See-Badeanstalten. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. kl. 8. 183 SS. Hannover. — 3) Derselbe, Die Nordsee-Insel Borkum. Nebst ärztlichen Rathschlägen und Winken von einem practischen Arzte. kl. 8. 34 SS. Emden u. Borkum.

Die Schriften von Schioedte (1) über die Insel Föhr und ihr Seebad, von Berenberg (2, 3) über die Nordsee-Inseln an der deutschen Küste und ihre Seebadeanstalten, sowie über die Nordsee-In-

sel Borkum enthalten sehr empfehlenswerthe Schilderungen der verschiedenen Badeanstalten für Kurgäste, in welchen dieselben Alles verzeichnet finden, was während der Kur zu beachten erforderlich ist.

Eisenwasser.

1) Fresenius, Die Analysen der Driburger Hauptquelle, der Hersterquelle und des Badschlammes. Nebst einem Vorwort und balneologischen Briefen vom Brunnenarzt Dr. A. T. Brück. 8. 46 SS. Osnabrück. — 2) Riefenstahl, Bad Driburg. Die Wirkung und Anwendung seiner Heilmittel. gr. 6. 127 SS. Paderborn. — 3) Genth, Der Adelhaidsbrunnen und Lindenbrunnen zu Schwalbach. Deutsche Klin. 11. — 4) Helfft, Balneologische Reminiscenzen. Die Mineralquellen von St. Moritz im Ober-Engadin. Berlin. klin. Wochenschr. III. 4. — 5) Schauer, Alexisbad und seine Wirkungen. Berlin. klin. Wochenschr. III. 17. 18. — 6) Rapport sur l'eau de Préfailles (Loire-Inférieure). Bull. de l'Acad. de méd. T. XXXI. — 7) Raymond, V., Note sur l'action cicatrisante des eaux de Forges-les-Bains (Seine-et-Oise) dans le traitement des ulcères lymphatiques et scrofuleux. Union méd. 60.

FRESENIUS (1) hat die Mineralquellen Driburgs einer neuen Analyse unterzogen, der zufolge sie folgendermaassen zusammengesetzt sind:

1 Pfund (7680 Gran) enthält:

	Die Trinkquelle.	Die Hersterquelle.
Schwefelsaure Kalkerde	7,988106 Gr.	7,971118 Gr.
Schwefelsaures Kali . .	0,170665 -	0,167232 -
Schwefelsaures Natron .	2,778270 -	0,928650 -
Schwefelsaure Magnesia	4,109753 -	6,261757 -
Schwefelsaure Baryterde	0,001144 -	0,000507 -
Schwefelsaure Strontianerde	0,036311 -	0,020721 -
Salpetersaures Natron .	0,003471 -	0,002911 -
Chlornatrium	0,565509 -	1,156239 -
Chlorlithium	0,002703 -	0,011804
Chlorammonium	0,015260 -	0,013141
Phosphorsaure Thonerde	0,001951 -	0,002573 -
Bas. phosphorsaure Kalkerde	0,001843 -	0,002880 -
Doppelt kohlensaure Kalkerde	11,125125 -	11,230540 -
Doppelt kohlensaure Magnesia	0,521635	0,888868 -
Doppelt kohlensaures Eisenoxydul	0,571453 -	0,180803 -
Doppelt kohlensaures Manganoxydul	0,033009 -	0,019753 -
Kieselsäure	0,225393 -	0,141957 -
Summa	28,151601 Gr.	29,001454 Gr.
Völlig freie Kohlensäure	18,691853 -	15,802253 -
Temperatur	8,5° R.	8,5° R.

Der bei 125° C. getrocknete Satzer Schwefelschlamm enthält unter den in Wasser löslichen Körpern vorzugsweise schwefelsaures Natron 12,89 Gr., schwefelsaure Magnesia 14,98 Gr. und organische Materien 18,05 Gr.; ferner 151 Gr. Gyps, und unter den in Wasser unlöslichen Körpern 2645 Gr. Humussäure, 144 Gr. Kieselerde, 377 Gr. Schwefelkies, 198,53 Gr. Schwefel (nicht in Form von Schwefelmetallen oder schwefelsauren Salzen vorhanden), 560,79 Gr. an Humussäure gebundene Kalkerde und 3684 Gr. Humin, organische Pflanzenmasse etc.

In Schwalbach (3) wurde, da sich ein Mangel an Bädern fühlbar machte, eine schon im 18. Jahrhundert benutzte, später aber ausser Gebrauch gekommene, sehr werthvolle Eisenquelle, Adelhaidsbrunnen, wieder gefasst und das Badehaus um 15 Cabinette vermehrt. Ebenso hat eine Privat-Actiengesellschaft ein mit 20 Cabinetten versehenes Badehaus errichtet, welches mit dem Wasser des Lindenbrunnens gespeist wird.

Nach FRESENIUS' Analyse enthält der Adelhaidsbrunnen, welcher in 24 Stunden 100800 Litres Wasser liefert, somit (ein Bad zu 400 Litres gerechnet) täglich 240—250 Bäder speisen kann, (die kohlensauren Salze auf wasserfreie Bicarbonate berechnet) in 1 Pfund:

Schwefelsaures Kali	0,055895 Gr.
Schwefelsaures Natron	0,111552 -
Chlornatrium	0,050319 -
Salpetersaures Natron	0,026681 -
Phosphorsaure Thonerde	0,002120 -
Doppelt kohlensaures Natron	0,333612 -
Doppelt kohlensaures Lithion	0,012503 -
Doppelt kohlensaures Ammon	0,014692 -
Doppelt kohlensaure Kalkerde . . .	2,742075 -
Doppelt kohlensaure Strontianerde .	0,009746 -
Doppelt kohlensaure Magnesia . . .	1,705643 -
Doppelt kohlensaures Eisenoxydul .	0,324318 -
Doppelt kohlensaures Manganoxydul	0,043791 -
Kieselsäure	0,250529 -
Summa	5,683476 Gr.
Kohlensäure, völlig freie	15,576830 -

Auf Volumina berechnet, beträgt bei Quellentemperatur (7,26 ° R.) und Normal-Barometerstand

die völlig freie Kohlensäure, ein Pfund = 32 Kub.-Zoll . . . . 34,06 Kub.-Zoll,
die freie und halbgebundene Kohlensäure, ein Pfund = 32 Kub.-Zoll . . 37,63 -

Der Lindenbrunnen enthält im Pfunde 41,7 Kub.-Zoll völlig freier und 47,7 Kub.-Zoll freier und halbgebundener Kohlensäure, und kann täglich 100 Bäder speisen.

HELFFT (4) schildert die Umgebung, die klimatischen Verhältnisse und die neuen Einrichtungen des Kurorts St. Moritz in Ober-Engadin, und macht besonders bei Verordnung der Mineralquellen auf die hohe Lage aufmerksam, welche Vorsicht erfordert, zumal bei nervösen, erethischen Individuen, und den Aufenthalt bei allen Lungen- und Herzkrankheiten contraindicirt, wozu noch die grosse Veränderlichkeit in der Temperatur und die bedeutenden Schwankungen in derselben von einem Tage zum andern, und selbst im Laufe eines Tages kommen.

SCHAUER (5) macht auf die Quellen von Alexisbad, den Selkebrunnen und Alexisbrunnen, aufmerksam, von denen der erstere das Eisen an Schwefelsäure und Chlor, und letzterer an Kohlensäure gebunden enthält. Dem ersteren mangelt die Kohlensäure vollständig. Beide Quellen enthalten geringe Menge alcalischer Salze und Erden. Der Curort liegt 1400 Fuss über dem Meeresspiegel, im Herzogthum Anhalt, hat ein mildes, erfrischendes Klima, frei von Winden, indem die hohen Berge Schutz vor denselben gewähren, und zeichnet sich durch ein stilles, ruhiges Badeleben aus.

RAYMOND (7) rühmt das Wasser von Forges, welches einige Lieues von Paris bei Limours zu Tage tritt und innerlich und in Bädern gebraucht, die Eigen-

schaft hat, die Vernarbung scrophulöser und lymphatischer Geschwüre herbeizuführen. Caries und Nekrose heilen schnell. Den sehr geringen Mengen Jod und Eisen, welche das Wasser enthält, kann diese Heilkraft nicht beigemessen werden.

Eisensäuerlinge.

1) Haberer, Albert, Die Renchbäder Petersthal und Griesbach (im Badenschen Schwarzwalde) und ihre Curmittel. Balneologische Abhandlungen für die wissenschaftliche Medicin. gr. 8. VI und 176 SS. Würzburg. — 2) Stoecker, A., Bad Wildungen und seine Mineralquellen. gr. 8. 76 SS. Erlangen. — 3) Weigand, Wildbad bei Hassfurt a. M., Mittheilungen aus den bairischen Bädern und Curorten. Bair. Intelligenzbl. 14. — 4) Legrand du Saulle, Sur les eaux de Contrexéville dans la goutte. Gaz. des hôp. 80. — 5) Derselbe, Le catarrhe de vessie étudié à Contrexéville. Gaz. des hôp. 67. — 6) Derselbe, La gravelle étudiée à Contrexéville. Gaz. des hôp. 55. — 7) Roubaud, F., Pougues. Les eaux minérales, ses environs. 18. 3. edition. — 8) Privat, Du rhumatisme noueux et de son traitement par les eaux alcalino-ferrugineuses et arsénicales de Lamalou l'Ancien. Bull. de Thér. Avril. 30.

HABERER (1) liefert eine sehr ausführliche Abhandlung über die Renchbäder Petersthal und Griesbach, welche in einen historischen, naturwissenschaftlichen, klinischen und wirthschaftlichen Theil zerfällt. — Von den vier Quellen Petersthal's ist die Petersquelle ein sehr gasreicher, erdig-salinischer Eisensäuerling, der sehr leicht verdaulich und daher noch von sehr heruntergekommenen, geschwächten Digestionsorganen vertragen wird. Die Salzquelle unterscheidet sich von ihr bei gleichem Reichthum an freier Kohlensäure, durch einen etwas grösseren Gehalt an Glaubersalz und kohlensaurer Magnesia, befördert daher stärker die Darmsecretion; ausgezeichnet durch einen bedeutenden Gehalt an kohlensaurem Lithion ist die Sophienquelle, welche eine grosse Analogie mit dem Georg-Victorbrunnen von Wildungen zeigt, denselben nur durch die Menge des Eisens und Lithions übertrifft. Sie wird daher eine ebenso mächtige Wirkung auf die Krankheiten der Nieren und Harnblase ausüben, wie jene. — Die Trinkquelle von Griesbach stellt einen vollständig mit Kohlensäure gesättigten Eisensäuerling dar, welcher den erdig-salinischen Stahlquellen von Pyrmont, Driburg, St. Moritz, Reinerz an die Seite gestellt werden kann. — Was die technischen Curmittel anbelangt, so ist die SCHWARZ'sche Methode der Erwärmung des Mineralwassers bis jetzt noch nicht eingeführt, dagegen alle Einrichtungen zu Vaginaldouchen, Gasbädern und Gasdampfbädern vorhanden. — In Petersthal wurde aus der Salzquelle durch Imprägnirung derselben mit Kohlensäure unter einen Druck von 8 Atmosphären und Vermehrung der salinischen Bestandtheile die Magnesine dargestellt, ein stark abführendes Wasser, welches bei den mit habitueller Verstopfung verlaufenden Unterleibsleiden wesentliche Dienste leistet. Der klinische Theil enthält eine übersichtliche Zusammenstellung aller derjenigen Affectionen, welche an diesen Curorten Heilung und Besserung finden, und eine Reihe lehrreicher Fälle.

STOECKER (2) theilt über die Wirkungen der Mineralquellen von Wildungen seine Erfahrungen mit, welche sich in 3 Gruppen sondern lassen, die erdigen Eisensäuerlinge (Georg-Victorquelle), die alcalisch-salinischen Eisensäuerlinge (Helenenquelle, früher Salzbrunnen) und in die einfachen Eisenwasser (Stahlquelle, früher Brückenbrunnen). Unter den hier zur Behandlung kommenden Leiden bilden die der uropoëtischen Organe das grösste Contingent.

WEIGAND (3) empfiehlt den Gebrauch der erdig-salinischen Eisenwässer von Hassfurt a. M. gegen arthritisch-rheumatische Affectionen, Ischias, Blenorrhoe der Respirationsschleimhaut und alle Formen von Anaemie und Chlorose.

LEGRAND DU SAULLE (4. 5. 6.) macht auf die günstigen Erfolge beim Gebrauche der erdigen Eisensäuerlinge von Contrexéville (im Departement der Vogesen, in der Nähe von Bourbonne les Bains) bei Catarrhen der Harnblase, Nierensteinen, Griesbildung und in der Gicht aufmerksam, in welcher Hinsicht diese 9 Quellen denen von Wildungen an die Seite zu stellen sind.

Gegen dieselben Affectionen werden die erdig-alkalischen Eisensäuerlinge von Pougues, 3 Stunden von der Eisenbahnstation Nevers an der Bahn nach Orleans, welche RIBAUD (7) in einer kleinen Abhandlung schildert, angewandt.

Schwefelwasser.

1) Straeter, Die Heilwirkungen der Schwefelthermen zu Aachen. 8. 48 SS. Aachen. — 2) Bourdeillette, Ad., Les Pyrénées. Eaux thermales sulfureuses de Bagnères de Luchon, de leur emploi dans le traitement des maladies qui réclament plus spécialement l'usage des eaux sulfureuses. 32. 331 pp. — 3) Grandeau, L., Recherches cliniques sur l'eau thermale sulfurié de Schinznach, canton d'Argovie. Thèse. Paris. — 4) de Lagarde, Station thermale de Bagnères de Bigorre (Hautes-Pyrénées), ses ressources thérapeutiques dans le traitement des maladies chroniques. Thèse. Paris. — 5) Mirbel, A., De l'inhalation sulfureuse à Enghien dans le traitement des maladies des voies respiratoires. Gaz. des hôp. 60. — 6) Derselbe, Les eaux sulfureuses d'Enghien, appliquées au traitement des accidents syphilitiques anciens, des maladies de la peau, des maladies nerveuses. Gaz. des hôp. 49. 68. 77. 84. — 7) Rapport sur une nouvelle source découverte à Enghien (Seine-et-Oise). Bull. de l'Acad. de méd. T. XXXI. — 8) Leudet, Les bains des Eaux-Bonnes. Physiologique et thérapeutique thermales. Union méd. 49—52. — 9) Chorin, Mittheilungen aus den Herculesbädern nächst Mehadia. Wien. med. Presse. VII. 47—51. — 10) Willemin, Excursion dans les Pyrénées. Gaz. méd. de Strassbourg. 1. 2. 3. — 11) Mullet, M., Étude et analyse chimique des Eaux thermo-minérales d'Hammam-Meskoutin. Rec. de mém. de méd. milit. Janv. Fevr. — 12) Béchamp, Analyse des eaux de Vergèze. Compt. rend. de l'Acad. des Sciences. LXII. 19. LXIII. 14. — 13) Derselbe, Analyse de l'eau minérale sulfureuse des Fumades (source Thérèse.) Compt. rend. de l'Acad. des Sciences. LXII. 20. — 14) Chevallier, A., père, De la présence de l'Hydrogène sulfuré dans les gaz, qui se dégagent dans les sources de Bourbonne-les-Bains. Journ. de chimie méd. 5. Sér. II. Octob. — 15) Helfft, Balneologische Reminiscenzen aus dem Jahre 1865. Der Curort Le Prese. Berlin. klin Wochenschr. III. 10. — 16) Liman, Ueber Bad Heustrich (am Fusse des Niesen). Berlin. klinische Wochenschr. III. 47. — 17) Hidegh, Coloman, Chemische Analyse der Quelle des Johannisbades in Baden bei Wien. Sitz.-Ber. der k. k. Akad. der Wissensch. Lex. 8. 10 SS. Wien. — 18) Tillecourt, Les Bains de boue de Saint-Amand (Nord). Gaz. des hôp. 93. — 19) Phipson, Sur les boues médicinales de l'île d'Ischia. Compt. rend. de l'Acad. des Sciences. LXII. 1.

Eine von GRANDEAU (3) angestellte chemische Analyse des Thermalwassers von Schinznach ergab in 5 Litres:

Schwefelwasserstoffgas	37,8	C. Cmtr.
Kohlensäure	90,8	- -
Kohlensaure Kalkerde	0,250	Grms.
Kohlensaure Magnesia	0,120	-
Eisenoxydul	0,005	-
Kieselerde	0,011	-
Schwefelsaure Kalkerde	1,091	-
Thonerde	0,010	-
Chlornatrium	0,585	-
Chlorkalium	0,086	-
Schwefelcalcium	0,008	-
	2,166	Grms.

Die Temperatur der Quelle wechselt je nach der Jahreszeit, und zwar ist dieselbe im Sommer niedriger und steht mit dem grösseren und geringeren Gehalt von Schwefelwasserstoff in directem Verhältniss. Diese Veränderung scheint von der Höhe der Aar abzuhängen und von der Wassermenge, welche in die Quelle durch Filtration gelangt.

So fand

Bolley
im Aug. 1857: 22,8° R. bei 0,051 Grms. Schwefelwasserst.
im Jan. 1858: 27,8° R. bei 0,091 - -
Grandeau
im Sptbr. 1865: 22,8° R. bei 0,056 Grms. Schwefelwasserst.
im März 1866: 27,8° R. bei 0,073 - -

Ueber die Mineralquellen von Bagnères de Bigorre und ihre therapeutische Anwendung in chronischen Krankheiten liegt eine Arbeit von de LAGARDE (4) vor. Er sondert sie in 3 Gruppen: 1) die sedative, Schwefelcalcium enthaltende, 2) die excitirende, eisenhaltiges Schwefelcalcium enthaltende und 3) die abführende, eisen- und schwefelhaltige. – Die schwefelhaltigen werden in schwache und starke eingetheilt. Die ersteren reizen die Magen- und Darmschleimhaut, so dass zuweilen Durchfall entsteht, befördern die Schweisssecretion und wirken ziemlich stark auf die Diurese; sie erweisen sich daher in allen Formen der Dyspepsie hülfreich. Die starke Schwefelquelle: Labassère, befördert in geringen Dosen zu ½ Glas den Appetit und hebt die Verdauung, in grossen dagegen bewirkt sie Uebelkeit, Erbrechen, Colik. – Die Krankheiten, gegen welche die Quellen in Anwendung gezogen werden, sind Rheumatismen, Dyspepsien, Krankheiten des Uterus, Phthisis, Hautkrankheiten.

Das Schwefelwasser von Enghien wird von MIRBEL (5. 6) in zerstäubtem Zustande und die sich aus demselben entwickelnden Gase gegen die verschiedenen Formen von Pharyngitis, gegen chronische Laryngitis, krampfhaften Husten Hysterischer, im Keuchhusten und beim Asthma empfohlen. Dabei lässt er innerlich die Königsquelle, zu 2 bis 4 Gläsern steigend, mit Zusatz warmer Milch oder eines Brustsyrups trinken. – Was die Hautkrankheiten anbelangt, so werden die vesiculösen und pustulösen Formen am schnellsten geheilt, und zwar um so schneller, je früher die Bäder nach Ablauf des acuten Stadiums in Gebrauch gezogen werden. Bei constitutioneller Syphilis und in Fällen, wo das Allgemeinbefinden durch zu grosse Dosen Quecksilber gelitten, leistet das Wasser gute Dienste.

Eine neue in Enghien (7) aufgefundene Quelle enthält in 1 Litre folgende Bestandtheile:

Schwefelcalcium	0,054	Grms.
Schwefelsaure Kalkerde	0,556	-
Kohlensaure Kalkerde	0,093	-
Kohlensaure Magnesia	0,130	
Chlornatrium	0,039	-
Organische Materie- und Kieselerde	0,140	-
Ammoniak, Eisen	Spuren.	
	1,009	Grms.

Ueber die Thermen von Eaux-Bonnes liefert LEUDET (8) eine ausführliche Abhandlung, welche sich besonders bei chronischen Anginen und Bronchitiden und in der Phthisis pulmonum bewähren sollen. L. stellt hier eine neue Form der letzteren Krankheit auf: die Phthisis arthritica (!), welche sich bei alten Arthritikern entwickele, und glaubt, dass diese Fälle vorzugsweise sich für die Thermen eignen.

Die Wirkungen der Thermalbäder von Mehadia sucht CHORIN (9) durch eine Reihe von Fällen darzulegen.

WILLEMIN (10) giebt eine kurze Schilderung der Kurorte in den Pyrenäen, welche er auf einer Herbstreise besuchte. Von Biarritz begab er sich nach Pau, dann nach Eaux-Bonnes, Eaux-Chaudes, Cauterets, Saint-Sauveur, Baréges, Bagnères de Bigorre, und Bagnères-de-Luchon.

Die Schwefelthermen von Hammam-Meskoutin, welche MULLET (11) einer chemischen Analyse unterwarf, enthalten als Hauptbestandtheile kohlensaure Kalkerde, Magnesia, Chlor und schweflige Säure und eine bedeutende Menge organischer Materie (Conferven). Ihre Temperatur variirt von 37° bis 95° C.

BÉCHAMP (12) hat in den Quellen von Vergèze Butter- und Essigsäure aufgefunden und eine grosse Menge organischer Stoffe, in 10 Liter ungefähr 4 Grms. einer pulverartigen, grauen Masse, in welcher sich unter dem Microscop eine beträchtliche Anzahl beweglicher Körperchen zeigten. Dieser Niederschlag aus dem Mineralwasser enthält in 100 Theilen über 80 Theile organischer unlöslicher Stoffe, fast 16 Theile kohlensaure Kalkerde.

BÉCHAMP (13) hat eine Analyse der Schwefelquellen von Fumades im Arrondissement d'Alais angestellt. Die Quelle liefert fast 240,000 Litres in 24 Stunden. Ihre Temperatur beträgt 14° C. In 1000 Cubikcentimeter Wasser sind enthalten:

Schwefelwasserstoff	0,0415	Gran.
Kohlensäure	0,3332	-
Kieselsäure	0,0337	-
Schweflige Säure	1,3233	-
Kalkerde	0,8944	-
Magnesia	0,1552	-
Chlor	0,0045	-
Kali	0,0010	-
Natron	0,0156	-

Auf den reizend gelegenen Kurort Le Prese in Puschlav und seine Schwefelquelle lenkt HELFFT (15) die Aufmerksamkeit. Obgleich 2886 Fuss über dem Meeresspiegel gelegen, hat er in Folge der von allen Seiten durch hohe Gebirge geschützten Lage ein mildes, gleichmässiges Klima und kann als klimatischer Kurort

geschwächten Individuen in Folge vorangegangener acuter Krankheiten, typhöser Fieber u. dgl. während der Sommermonate empfohlen werden. Das neue, elegant und comfortabel eingerichtete Kurhaus enthält 14 Badecabinette mit marmornen Wannen. Die Schwefelquelle, deren Hauptbestandtheile schwefelsaure und kohlensaure Kalkerde sind, bei 3,3 Gr. festen Bestandtheilen in einem Pfund, kann bei chronischen Catarrhen der Respirationsorgane und Magendarmschleimhaut empfohlen werden. Die nächste Umgebung bildet die grossartige Natur der Bernanikette.

Das Bad Heustrich im Canton Bern, am Fusse des Niesen, mit seiner Schwefelquelle wird von LIMAN (16) warm zum Aufenthaltsorte empfohlen, besonders Kranken, für welche ein stilles, zurückgezogenes Leben in einer schönen, grossartigen Natur mit kräftigender, stärkender Luft wünschenswerth ist. Das Etablissement reiht sich den besten in der Schweiz an. Die Schwefelquelle, welche durch ihren Gehalt an Schwefelnatrium der von Stachelberg gleicht, sich nur durch einen bedeutenden Gehalt an doppeltkohlensaurem Natron und eine sehr geringe Menge von Erdsalzen von jener unterscheidet, wird besonders bei allen chronischen Catarrhen der Schleimhäute mit Erfolg angewandt werden. Die Trink- und Badeeinrichtungen sind vortrefflich und Vorrichtungen zu Inhalationen des Quellwassers vorhanden.

Von TILLECOURT (18) werden die Moorbäder in St. Amand gegen Rückenmarksaffectionen empfohlen und berichtet derselbe über 9 Fälle von Heilung der Ataxie locomotrice in einer Saison. Sicher war bei diesen Kranken keine organische Veränderung des Rückenmarks vorhanden gewesen.

HIDEGH (17) hat die Quelle des Johannisbades in Baden bei Wien, welche in der Stadt selbst zu Tage kommt, analysirt. Ihre Temperatur beträgt 23,6° R. In 1 Pfd. (7680 Gr.) sind enthalten:

Schwefelnatrium	0,0776	Gran.
Schwefelsaures Kali	0,3180	-
Schwefelsaures Natron	4,1318	-
Schwefelsaures Lithion	0,0169	-
Schwefelsaure Kalkerde	3,7140	-
Chlornatrium	1,4876	-
Chlormagnesium	1,9661	-
Kohlensaure Kalkerde	1,3647	-
Kohlensaure Magnesia	0,2888	-
Eisenoxyd	0,0100	-
Thonerde und Phosphorsäure	0,0061	-
Kieselerde	0,1858	-
Organische Substanz	0,6635	-
Kohlensäure, halbgebundene	0,7519	-
Kohlensäure, freie	0,6605	-
Schwefelwasserstoff	0,0730	-
Summa	14,2310	Gran.
Freie Kohlensäure bei normalem Luftdruck und Quellentemperatur	1,49	Kub.-Zoll.
Schwefelwasserstoff bei normalem Luftdruck und Quellentemperatur	0,295	Kub.-Zoll.

In 100 Volumina des sich aus dem Wasser entwickelnden Gases sind enthalten:

Kohlensäure	1,90
Sauerstoff	0,52
Stickgas	97,58.

STRAETER (1) berichtet, auf langjährige Erfahrungen gestützt, über die Heilwirkungen der Aachener Schwefelthermen und theilt unter Anderm eine Reihe von geheilten oder gebesserten Fällen von progressiver Muskelatrophie mit. Jedoch gehören diese Fälle nicht in die Kategorie jener eigenthümlichen fettigen Degeneration des Muskelgewebes mit Schwund desselben und aufgehobener Functionsthätigkeit, sondern sind den Formen von Rückenmarksaffectionen anzureihen, welche früher, als Tabes dorsualis beschrieben, in neuester Zeit von den französischen Aerzten mit dem Namen Ataxie locomotrice belegt worden, und bei welchen sich eine Degeneration der hinteren Rückenmarksstränge, häufig mit Schwund der Substanz, herausgestellt hat. Diese Leiden werden im Beginn durch indifferente lauwarme Thermen gebessert, oft geheilt, und so können wohl auch die Aachener Bäder, mit Vorsicht gebraucht, sich hülfreich erweisen, so lange die Degeneration keine zu weiten Fortschritte gemacht hat. Was die Behandlung der Syphilis anbelangt, so kommen sehr viele Kranke nach Aachen, welche an secundären Affection leiden und mit Quecksilber und Jodpräparaten behandelt werden müssen, wo eben die Bade- und Trinkkur als Unterstützungsmittel dient, namentlich um den Speichelfluss zu verhüten und die Thätigkeit der Secretionsorgane zu fördern.

Erdige Mineralwässer.

1) Ditterich, L., Ueber die oberbairischen Kalkwasser. Bairisch. Intelligenzbl. 28. — 2) Helfft, H., Balneologische Reminiscenzen aus dem Jahre 1865. Die Thermen von Bormio. Berl. klin. Wochenschr. III. 15.

Der oberbairischen Kalkwasser thut DITTERICH (1) in einem Artikel Erwähnung, in welchem er die Analyse der Quelle von Mariabrunn bei Dachau mittheilt. Dieselbe enthält in 16 Unzen:

Kohlensaure Kalkerde	1,750	Gran.
Kohlensaure Magnesia	0,208	-
Kieselerde	0,291	-
Kohlensaures Natron	0,066	-
Schwefelsaures Natron	0,083	-
Organisches Extract	0,016	-
	2,414	Gran.

Sie weicht mithin von den übrigen Kalkwassern dieser Gegend nicht ab, welche alle zwischen 1,5 bis 2,5 Gr. kohlensaure Kalkerde in 16 Unzen enthalten, dagegen übertrifft sie andere an Gehalt von kohlensaurem Natron, wie Wartenberg mit 0,581 Gr.; andere zeichnen sich durch einen Gehalt von kohlensaurem Eisenoxydul aus, wie die Quellen bei Aibling, Greifenberg und Rosenheim. Durch die bedeutende Menge der Kieselerde leistet aber dies Wasser von Mariabrunn treffliche Dienste bei Knochenkrankheiten, Gicht und Rheumatismus. — In der Nähe des Ammer-Sees auf der Bayerdiessener Seite findet sich aber ein vollständiger Bach mit alcalischem Kalkwasser, die Rott genannt. In 16 Unzen fand BUCHNER an festen Bestandtheilen:

Kohlensaure Kalkerde	1,388	Gran.
Kohlensaure Magnesia	0,445	-
Kohlensaures Natron, quells. Natron und Chlornatrium	0,249	-
Kieselerde	0,052	-
	2,134	Gran.

Ferner Spuren von schwefelsaurem Natron, phosphorsaurer Kalkerde und Eisenoxyd. Die Gase bestehen aus freier und halbgebundener Kohlensäure, wesshalb das Wasser recht erfrischend schmeckt, und Stickstoff.

Die Therme von Bormio im Veltlin, 4460 Fuss über dem Meerspiegel gelegen, welche jetzt bequemer zu erreichen ist, und wo ein mit allem Comfort ausgestattetes Kur- und Badehaus seit einigen Jahren errichtet worden, sucht Helfft (2) wieder aus ihrer Vergessenheit zu ziehen. Zu den Zeiten der Römer stark besucht, wurde sie auch im 14. und 15. Jahrhundert vielfach in Krankheiten benutzt, gerieth aber dann gänzlich in Verfall. Die Thermen, deren Zahl 7 beträgt, von einer Temperatur von 27–32,8° R., stehen der chemischen Analyse nach zwischen den erdigen Thermen von Leuk und Weissenburg und enthalten nach v. Planta's Analyse in 1 Pfund:

Chlornatrium	0,0860	Gr.
Schwefelsaures Natron	0,4638	-
Schwefelsaures Kali	0,1390	-
Schwefelsaure Magnesia	1,9353	-
Schwefelsaure Kalkerde	3,7347	-
Kohlensaure Kalkerde	1,3324	-
Kohlensaures Eisenoxydul	0,0192	-
Kohlensaures Manganoxydul	0,0107	-
Phosphorsaure Thonerde	0,0003	-
Kieselerde	0,1589	-
Sa. der festen Bestandtheile	7,8803	Gr.
Freie und halbgeb. Kohlensäure	0,3640	Gr.

Sie liefern 1200 Litres oder 729 Kubikfuss Wasser in der Minute, so dass 215 Bäder in jeder Stunde gespeist werden können.

Die Thermen werden mit Erfolg angewendet gegen chronische Hautkrankheiten, rheumatische und gichtische Beschwerden, Anschwellungen, Contracturen der Gelenke und bei Stasen und Entzündungen der weiblichen Sexualorgane; innerlich gegen chronische Catarrhe der Magen-, Darm- u. Respirationsschleimhaut. Von hohem Belange ist die Lage des Kurorts mit seiner belebenden, kräftigenden Luft.

Indifferente Thermen (Acratothermen).

1) Bunzel, Eman., Das Römerbad (vormals Tüffer) des steirischen Gastein. 8. V und 72 SS. Wien. — 2) Luzsinsky, Ueber den Nutzen der Bäder mit besonderer Berücksichtigung der Tobelbader Thermen. Wien. med. Presse. 8. — 3) Klucky, Das Bad Krapina-Teplitz. Oesterr. Zeitschr. 8. — 4) Preiss, Die Curmittel Warmbrunns. Berlin. klin. Wochenschr. III. 22.

Luzsinsky (2) legt die Wirkungen der Acratotherme zu Tobelbad, welche eine Temperatur von 24° R. hat, dar, welche er auf die der lauen Bäder im Allgemeinen auf den Organismus zurückführt. Hiernach ergeben sich für dieselbe folgende Indicationen: 1) Als nervenberuhigendes Mittel bei Hyperaesthesien; 2) als den Stoffwechsel bethätigendes Mittel, wenn der Wärmebildungsprocess nicht zu sehr darnieder liegt, daher bei Verdauungsstörungen nach leichterem Magen- und Darmcatarrh oder in Folge von Gemüthsbewegungen, angestrengter, geistiger Arbeit; ferner in der Anaemie, theils aus Verdauungsstörungen hervorgegangen, theils nach schweren Krankheiten, Säfteverlusten; 3) als Tonicum, bei Laxität der Haut, bei Disposition zu Rheumatismus und Gicht; bei chronischen Catarrhen der Luftwege, des Gastrointestinaltractus, bei Blenorrhoen des Mastdarms, der Harnröhre, Scheide, Gebärmutter etc. — Unterstützt wird die Kur durch die reine, erfrischende Luft des 1407 Fuss hoch gelegenen Kurortes, die Ruhe, den Anblick der anmuthigen Natur, welche wohlthätig auf Geist und Gemüth wirken. Schliesslich hebt L. die Lage des Kurortes hervor, die ihn umgebenden, niederen Berge, welche der Sonne eine hinlänglich lange Einwirkung gestatten, die namentlich im Hochsommer relativ geringeren Temperaturunterschiede, die mässige Feuchtigkeit der Luft, die mit den harzigen Ausdünstungen der Tannen- und Fichtenwälder erfüllt ist, wodurch derselbe sich zum Aufenthalte eignet für an Bronchialcatarrhen, Lungenemphysem und auch Tuberkulose Leidende.

Klucky (3) rühmt die Quellen von Krapina-Teplitz, welche im nordöstlichen Theile Croatiens, 3 Stunden von Rohitsch entfernt, entspringen. Das Wasser ist geruch-, geschmack- und farblos, hat eine Temperatur von 32–34° R. und ist arm an festen Bestandtheilen. Die Bäder wirken belebend auf das Nervensystem, regen die Resorption an und bethätigen den Stoffwechsel, daher wurden sie mit Erfolg angewendet bei gichtischen Ablagerungen, chronischen Rheumatismen und Catarrhen, scrophulösen Drüsenanschwellungen, Uterusinfarcten, bei manchen Hautkrankheiten. Die Dauer des Bades beträgt bei Wannenbädern ¼ bis ½ Stunde, bei Vollbädern 10 bis 20 Minuten.

Die Kurmittel Warmbrunns bestehen nach Preiss (4): 1) aus den Badeanstalten; dahin gehören a) das neuerbaute Badehaus mit 20 Badezimmern, deren Bäder von der neu entdeckten, 34° R. heissen Quelle gespeist werden, welche nach Loewig's Analyse auch 0,033 Gr. Jodnatrium und 0,0004 Gr. Bromnatrium in 16 Unzen enthält; b) aus dem grossen Bassin, welches von dem auf dem Boden eines 16 Fuss tiefen granitnen Kessels aus mehreren Spalten hervordringenden Wasser von 30° R. gefüllt wird, und in welchem 30 Personen bequem baden können; c) aus dem kleinem Bassin, welches von einer auf dem Boden einer 14 Fuss tiefen, kesselartigen Aushöhlung entspringenden Quelle versorgt wird, welche ebenfalls eine Temperatur von 30° R. hat und 20 Badende aufnehmen kann; d) das Armenbad, mit einem Bassin, dessen Wasser eine Temperatur von 27° R. hat; e) das Badehaus, in welchem Seesalz-, Sool-, Kochsalz-, Eisen-, Kleie- und Malzbäder verabreicht werden. 2) Aus den Douche-Anstalten; 3) den Trinkanstalten, wozu 2 Warmquellen von resp. 30° und 33° R. und die Molken gezählt wer-

den; 4) den Gasinhalationen und 5) einer heilgymnastischen Anstalt.

Molkencurorte.

1) Pletzer, H., Ueber Molkencuren und einige südliche Molkencurorte. Hannov. Zeitschr. für Heilk. 3. — 2) Fuerstenberg, M., Vortrag über Ischl. Petersb. med. Zeitschr. X. 3. — 3) Heider, Molkencurort Bistritz am Hostein. Oesterr. Zeitschr. 14. — 4) Bad Ottenstein und Umgebung bei Schwarzenberg im Königreich Sachsen. Herausgegeben von der Badedirection. 12. 50 SS. Mit einer Karte. Schneeberg, Schwarzenberg.

PLETZER (1) legt die Wirkungen der Molken als Heilmittel dar, unter welchen die nährende obenan steht, und schildert dann eine Reihe besuchter Molkenkurorte, wie Gais, Bad Kochel am Kochelsee, Engelberg, Kreuth.

In einem Vortrage, gehalten im ärztlichen Vereine zu St. Petersburg, empfiehlt FUERSTENBERG (2) den Kurort Ischl, dessen günstige klimatische Verhältnisse Molken und Soolbäder in einer grossen Reihe von Krankheiten, worunter die katarrhalischen Affectionen der Respirationsorgane und Scrophulose die erste Stelle einnehmen, Hülfe schaffen.

HEIDER (3) empfiehlt den Molkenkurort Bistritz am Hostein, welcher 2 Stunden von der Nordbahnstation Hullein entfernt liegt und von Wien in 7 Stunden zu erreichen ist. Die Molke wird sehr gerühmt und finden 150 Personen gutes Unterkommen.

In neuester Zeit erfreut sich das an der Eisenbahnstation Schwarzenberg gelegene Bad Ottenstein (4) eines zahlreichen Besuchs. In klimatischer Hinsicht sehr günstig gelegen, indem es vor rauhen Winden vollständig geschützt ist, empfiehlt es sich zum Aufenthalte für geschwächte, anämische Individuen. Die vorhandenen Kurmittel: Molken, Kräutersäfte, Kiefernadelbäder und Inhalationen der Dämpfe zeigen sich hülfreich bei rheumatischen Affectionen, Katarrhen der Respirationsschleimhaut, chronischen Hautkrankheiten.

Hydrotherapie.

1) Pleniger, Andreas, Specielle Pathologie und Hydrotherapie. Nach dem heutigen Standpunkte. gr. 8. XIV und 348 SS. Wien. — 2) Friedmann, S., und Rosenthal, Mor., Die Hydrotherapie mit besonderer Rücksicht auf Nervenkrankheiten, nach Erscheinungen in der Wasser-Heilanstalt Vöslau-Gainfam bei Wien. 8. 30 SS. Wien. — 3) Guettet, De l'hydrothérapie, son présent et son avenir. Gaz. méd. de Paris. 19. — 4) Tourton, Considérations générales sur l'hydrothérapie de quelques-unes de ces applications. Thèse. Paris. — 5) Delmas, Extrait de la clinique de l'établissement hydrothérapique de Longchamps à Bordeaux. 8. 42 pp. Paris. — 6) Sales-Girons, De l'hydrothérapie et de ce que l'on pourrait faire pour la rélever. Lettre à un directeur d'établissement hydrothérapique. Revue méd. 31 Mars. — 7) Delmas, Lettre sur l'hydrothérapie en réponse à Mr. Sales-Girons. Revue méd. — 8) Fleury, Lettre sur l'hydrothérapie en réponse à Mr. Sales-Girons. Revue méd. — 9) Winternitz, W., Das methodische Wassertrinken. Oesterr. Zeitschr. XII. 23. 25. 29. 35. — 10) Derselbe, Ueber kalte Umschläge. Wien. med. Wochenbl. XXII. 11. — 11) Boettiger, G., Vattenkur-Anstalten i Söderköping, Historik, Lokalbeskrifning och Verksamhet under Aaren 1857—63. (Im Auszuge mitgetheilt von Skjelderup in Norsk Magaz. for Laegevidensk. p. 123.)

Die Schrift von PLENIGER (1) beabsichtigt, in ärztlichen Kreisen eine genaue Kenntniss der Hydrotherapie zu vermitteln, derselben eine ausgebreitetere Anwendung und Anerkennung zu verschaffen. Sie zerfällt in einen allgemeinen und speciellen Theil. Im allgemeinen sollen die Krankheiten im Allgemeinen und in ihren Formen in der Art und Weise besprochen werden, dass ihre wesentlichen Erscheinungen, welche durch das Wasserheilverfahren bekämpft werden sollen, besonders hervorgehoben werden. — Hieran schliesst sich die Untersuchung über das Wasserheilverfahren an. In dieser werden die Wirkungen des kalten Wassers bei seiner äusseren und inneren Anwendung besprochen, mit jenen der anderen Heilmittel und der Mineralwasser verglichen, die Methode der Behandlung mit den dahin gehörenden Proceduren angeführt. Im speciellen Theile werden die constitutionellen Krankheiten, sowie die des Nervensystems sammt der einschlägigen Hydrotherapie abgehandelt. In jedem speciellen Falle wird gezeigt, was die gewöhnliche Therapie leistet und mit welchen Mitteln dies erzielt wird, und dann das entsprechende Wasserheilverfahren hervorgehoben und seine Leistung physiologisch begründet.

MOR. ROSENTHAL (2) giebt eine theoretische und praktische Erörterung des Einflusses der Wasserbehandlung auf den kranken Organismus, welcher 130 beobachtete Fälle in der Anstalt FRIEDMANN's zu Grunde liegen. — Bei apoplectischen Lähmungen zeigt sich die hydropathische Behandlung von Erfolg, wenn man es mit frischen Fällen zu thun hat, wenn noch Erscheinungen von Reizung vorhanden sind und wenn selbst der mässig angreifende electrische Reiz vom verwundeten Gehirn nicht gut vertragen wird. Anfangs beschränke man sich auf Abwaschungen von wenigen Minuten Dauer im abgeschreckten Halbbade, unter gleichzeitiger Application von kühlen Umschlägen auf den Kopf. Im weiteren Verlaufe werden dem Halbbade mit mässig feuchtem und kaltem Laken gemachte Abklatschungen vorausgeschickt. Bei chronischen Formen werden nasse Abreibungen, ferner im Laufe des Tages Theilfrottirungen der gelähmten Glieder vorgenommen. Zuweilen kann die alternirende Behandlung mit dem electrischen Strome sich nützlich erweisen. Unter den Erkrankungen des Rückenmarks wird die tabetische Form (Ataxie) am häufigsten Gegenstand hydriatischer Behandlung, welche, den pathognomonischen Erscheinungen und den Sectionsbefunden zufolge, mit Hyperämie der Rückenmarkssubstanz beginnt. Die Wasserbehandlung ist daher ganz geeignet zur Bekämpfung solcher verdächtigen Congestionserscheinungen, indem sie durch Anregung der peripheren Circulation und der meist herabgesetzten Hautthätigkeit die centrale Reizung mindert, und durch methodische Kräftigung dem Nervensysteme seine hochgradige Erregbarkeit benimmt. Jedoch muss bei so erregbaren Kranken jede Procedur vermieden werden, welche die congestiven Zustände steigern könnte. Als das zweckmässigste Verfahren erwiesen sich: Abklatschungen mit nicht zu kaltem Wasser (von 16–18 Grd.), bei gleichzeitigen kalten Um-

schlägen am Kopfe, worauf man sofort ein abgeschrecktes Bad von 18–20 Grd. folgen lässt, in welchem der Kranke (nach Abkühlung des Bades bis auf 16 Grd.) 4–5 Minuten hindurch abgewaschen und leicht frottirt wird und noch mit einem Gefühle von Behaglichkeit das Bad verlässt. Feuchte Einpackungen bis zur Dauer mässiger Erwärmung und darauf folgende abgeschreckte Halbbäder sind bei congestiven Spinalformen nur dann und nur so lange in Gebrauch zu ziehen, als Krämpfe und ausgebreitete Neuralgien den Kranken belästigen. – Bei chronischen Fällen leisten, nach Vorausschickung dieser Proceduren, feuchte Einpackungen und nachfolgende abgeschreckte Halbbäder gute Dienste. Die meisten anderen Behandlungsarten stehen dem hydriatischen Verfahren an Werth nach. Von den Thermen werden die von 20–24 Grd. noch gut ertragen, können bei empfindlichen Kranken als Uebergangskur zur hydriatischen Methode mit Vortheil gebraucht werden, dagegen sind die heissen und die Dampfbäder entschieden schädlich. Von Seebädern sind nur die milderen Ostseebäder und die der Binnenseeen in Gebrauch zu ziehen, welche bei nur allmähliger Verlängerung der Badezeit erfrischend und beruhigend wirken. Die Electricität wird im Irritations-Stadium der Tabes nicht gut vertragen, und im späteren Stadium erwies sich der galvanische Strom weit heilsamer, als der faradische. – Bei Hysterischen muss wegen der hohen Empfindlichkeit die Wasserkur in ihren gelindesten Formen in Anwendung gebracht werden. Man beginnt mit Waschungen des Körpers in einem Halbbade von 20–22 Grd. und geht allmählig zu kühleren Abwaschungen und leichteren Begiessungen des Körpers im Bade über; später zu Abklatschungen mit Wasser von 18–16 Grd., welche man dann mit abgeschreckten Bädern combinirt. Bei vorhandenen neuralgischen Schmerzen sind partielle Einpackungen der betreffenden Gliedmaassen vorzunehmen. Bei chronisch-convulsivischen hysterischen Zuständen sind laue Bäder von längerer Dauer (1 bis 2 Stunden) anzuwenden. Idiopathische periphere Neuralgieen weichen schnell einer zweckmässigen, nicht forcirten hydriatischen Kur. – Die chronische Tuberculose bessert sich unter dem Gebrauche einer rationellen Wasserkur, die mit abgeschrecktem Wasser vorgenommenen Abreibungen und das Tragen der Leibbinde wirken roborirend auf das erschlaffte Nervensystem, regen im Verein mit mässiger Bewegung den Stoffwechsel an, heben die gesunkene Digestion und üben einen wohlthätigen Einfluss auf die Gesammtvegetation aus. – Auch bei Emphysem und nervösem Asthma erweisen sich Einpackungen mit darauf folgenden Abreibungen wirksam. – Bei chronisch-katarrhalischen Affectionen der Magenschleimhaut ist die allgemein roborirende Wirkung des Wassers mit der örtlichen zu verbinden, und auch bei Stauungen im Pfortadergebiete, bei Abdominalstasen leistet ein allgemein und örtlich einwirkendes hydriatisches Verfahren gute Dienste. Auch bei Pollutionen durch psychische oder mechanische Ueberreizung der Genitalien und bei Impotenz wird eine vorsichtig eingeleitete Kaltwasserkur mit Erfolg angewandt.

Zwischen Sales - Girons (6) und Delmas (7) Fleury (8), Tartival, Guettet hat sich eine Polemik über die Wirksamkeit der Hydrotherapie und deren Verfall in den letzten Jahren entsponnen, indem der erstere die Wirkung der verschiedenen Heilmethoden der Kälte allein zuschreibt, daher den Namen Frigotherapie vorziehen möchte, von einer Einwirkung des Wassers auf den Organismus aber nur dann Erfolge erwartet, wenn dasselbe im feinvertheilten, staubförmigen Zustande auf den Körper fällt (bains à l'hydrofère), indem dann auch eine Resorption der Bestandtheile durch die Haut stattfinden könne, und ein ganz eigenthümlicher Eindruck auf die sensible Sphäre hervorgerufen werde, wodurch sich diese Procedur von der Immersion und den gewöhnlichen Douchen unterscheide. Zu diesem Zwecke hat S. die cirkelförmige Douche angegeben, in welcher sich das betreffende Individuum in eine Staubwolke von kaltem Wasser gleichsam eingehüllt befindet. Auf diese Weise kann auch von der Inhalation des kalten Wassers im staubförmigen Zustand als Heilmittel Gebrauch gemacht werden, und S. fordert zu Beobachtungen in dieser Hinsicht auf.

Winternitz (9) hat über die Wirkungen des methodischen Wassertrinkens auf den Organismus eingehende Forschungen angestellt und in Betreff der Temperatur - Wirkungen gefunden, dass 1) auf kleine, in kurzen Zeitintervallen getrunkene, sehr kalte Wassermengen Reizerscheinungen besonders hervortreten; 2) bei grossen, in nicht zu langen Intervallen getrunkenen, nicht zu niedrig temperirten Wassermassen die wärmeentziehende Wirkung vorherrscht; 3) kleine, sehr kalte Wassermengen, in grösseren Intervallen getrunken, besonders Reactionserscheinungen hervorrufen. – Was den Einfluss der getrunkenen Wassermassen auf den Organismus anbelangt, so findet eine vermehrte, seröse Ausschwitzung, vermehrte Diurese, stärkere Haut- und Lungen-Transpiration und in Folge dieser schnellen Flüssigkeits-Elimination eine rasche Consistenzzunahme des Blutes statt, dadurch in zweiter Reihe lebhafte Anregung zur Aufnahme flüssiger Gewebsbestandtheile in das Blutsystem, lebhaftere Re- und Absorption. Wo also die Aufsaugung flüssiger Ausscheidungen, seröser Exsudate befördert werden soll, thut man gut, alle 4 bis 6 Stunden auf einmal eine grössere Quantität Wasser einnehmen zu lassen, in der Zwischenzeit aber jede Flüssigkeitsaufnahme zu untersagen. Hinsichtlich der Wirkungen des Wassertrinkens auf den Harn und die Perspiration stellt W. die bereits bekannten Forschungen Mosler's, Boeker's u. a. zusammen.

In einem Vortrage über die kalten Umschläge macht Winternitz (10) den Aerzten den Vorwurf, dass dieselben bisher nicht nach gleichmässigen Principien angewandt worden, indem die Wahl der Temperatur, der Applicationsstelle, der Applicationsweise, der häufigere oder seltenere Wechsel der Um-

schläge dem subjectiven Ermessen des Arztes und den subjectiven Empfindungen der Kranken anheimgegeben war. Was die entzündungswidrigen Umschläge anbelangt, so ist die bisher allgemein gebräuchliche Anwendungsweise der Kälte auf die Stelle der Erkrankung selbst eine unzweckmässige, indem sie bloss die Temperaturherabsetzung des abnorm warmen entzündeten Theils bewirkt, ohne den übrigen Entzündungserscheinungen Rechnung zu tragen. Gerade durch die Application der Kälte an die erkrankte Stelle wird die Hyperaemie des Theils, der lähmungsartige Zustand der Gefässe (Stase), die Schwellung gesteigert und die Temperatur erhöht. Durch Eisumschläge wird eine Temperatursteigerung nach deren Entfernung herbeigeführt. Dagegen würde durch Anwendung der Kälte, entfernt von der erkrankten Stelle, längs des zu derselben führenden Gefäss- und Nervengebiets die Temperatur herabgesetzt. Eine Kälte-Application, im Verlaufe eines Gefässtammes applicirt, bewirkt auch Contraction der peripherischen Aeste desselben; bei sehr heftigen Entzündungen, schweren Verletzungen ist es daher rathsam, den ganzen Lauf des zuführenden Gefässes bis zur erkrankten Stelle mit kalten Umschlägen zu belegen. Durch diese Procedur wird die zur Heilung nothwendige Reaction oft so tief herabgesetzt, dass es nothwendig erscheint, eine vermehrte Blutzufuhr zum erkrankten Theile zu veranlassen, und hierzu eignen sich erregende Umschläge auf dem von der Stelle der Verletzung mehr central gelegenen gesunden Theil, bestehend aus einer 3- bis 4fachen Lage einer in eiskaltes Wasser getauchten und gut ausgewundenen, gut trocken verbundenen Leinwand.

Gerichtsarzneikunde

bearbeitet von

Prof. Dr. LIMAN in Berlin.

A. Untersuchungen an Lebenden.

1. Allgemeines. Gesetzliche und formelle Bestimmungen betreffend.

1) Wossidlo, Einige Worte über die Stellung der Aerzte vor Gericht als Defensional-Sachverständige. v. Horn's Vierteljahrsschr. V. 91. — 2) Pichler, Strafgesetzbuch und gerichtliche Medicin. Blätter für Staatsarzneikunde. No. 4. S. 49. — 3) Taylor und Tardieu, Étude médico-legale sur les assurances de la vie. Annales d'hygièn. publ. Avril, Juillet, Octobre. — 4) Liman, Zum forensischen Begriff „Heilung einer Krankheit". Berl. klin. Wochenschr. No. 10.

Wossidlo (1) erhebt sich gegen das überhandnehmende Unwesen, den amtlichen Gerichtsärzten Defensional-Sachverständige gegenüberzustellen, welche nur Opposition quand même machen. So sehr es zu billigen, dass durch ein begründetes Gegengutachten die Wahrheit ermittelt werden könne, so verwerflich sei es, wenn es nur darauf abgesehen, die Geschworenen zu verwirren und ihr Gewissen zu beschweren, die, von dem vor ihnen stattfindenden Disput nichts verstehend, eine Entscheidung zu treffen nicht geeignet sind, und lieber frei sprechen, um nicht etwa einen vielleicht Unschuldigen zu verurtheilen. Hierunter leide die öffentliche Moral und das Recht. Verf. citirt Fälle, welche seine Aussprüche zu begründen geeignet sind, und schlägt als Abhülfe vor, dass die Defensional-Sachverständigen ebenfalls ihr Gutachten schriftlich einzureichen haben, damit es nicht lediglich auf Ueberrumpelungen abgesehen sei, und dass, wo Superarbitrien eingefordert seien, von den superarbitrirenden Behörden Aerzte designirt würden, welche die Aussprüche des Gutachtens zu vertreten und darzulegen hätten, damit der mündlichen Verhandlung ihr Recht eingeräumt würde.

Pichler (2), der im Allgemeinen eine Umarbeitung des österreichischen Strafgesetzes für nothwendig und dringlich hält, unterzieht in seinem Aufsatze eine Reihe von Strafgesetzes-Paragraphen einer besonderen Erörterung und empfiehlt deren Verbesserung. Indem er sich für die Abschaffung der Todesstrafe ausspricht, befürwortet er ihre Execution mittelst Guillotine, nicht durch Menschenhand, falls die Todesstrafe in Zukunft beibehalten werden sollte. Die übrigen Paragraphen, welche meist auf Oesterreich speciell sich beziehen, übergehen wir und heben nur hervor, dass er in dem §. 127. St. G., betreffend die Nothzucht, statt des Begriffs „eine Frauensperson, die noch nicht das 14te Lebensjahr zurückgelegt hat", den „eines noch nicht vollständig ausgebildeten Mädchens unter 14 Jahren" gesetzt wissen will, weil nicht selten, besonders in den südlichen Theilen der österr. Monarchie, Mädchen, die noch nicht ganz das 14te Jahr erreicht haben, bereits vollständig ausgebildet sind. Auch für die mildere Beurtheilung der Fälle, die gegen §. 129. (Unzucht wider die Natur) verstossen, spricht sich P. aus und verweist auf die Ansicht Casper's in dieser Beziehung, der derartige Verirrungen nicht als Verbrechen, sondern als Laster angesehen wissen möchte. Die übrigen Paragraphen, deren Verbesserung P. empfiehlt, beziehen sich auf die schweren Körperverletzungen, auf die Verunstal-

tung durch Misshandlungen, unvorsichtiges schnelles Fahren und Reiten, die unbefugte Ausübung der Arznei- und Wundarzneikunst als Gewerbe, den unberechtigten Verkauf innerer und äusserer Heilmittel und Gifte und endlich die ärztlichen Kunstfehler.

Das Thema der Lebensversicherungen vom gerichtlich-medicinischen Standpunkt aus findet sich zuerst in der neuesten Ausgabe von TAYLOR's medical jurisprudence besprochen. TARDIEU (3) hat diese Arbeit, mit Zusätzen versehen, in das Französische übersetzt.

Es sind in den einzelnen Kapiteln besprochen: 1) Die Prinzipien der Versicherung (die bekannten Versicherungsarten). 2) Die Frageformulare, worin sich eine interessante Zusammenstellung englischer, französischer, spanischer und deutscher Formulare findet, in denen letztere namentlich durch Gründlichkeit sich auszeichnen. 3) Die Stellung der Aerzte zu den Lebensversicherungscontracten. Die delicate Frage, in wie weit die Aerzte verpflichtet seien, den Gesellschaften in Bezug auf ihre Clienten zu antworten, wird dahin entschieden, dass es den Aerzten der zu Versicherten frei stehen müsse, dem Verlangen der Gesellschaften zu genügen, oder nicht. (Wir sind nicht dieser Meinung, sondern halten dafür, dass da die Aerzte den Gesellschaften gegenüber zu nichts verpflichtet sind, sie ein für allemal die sogenannten hausärztlichen Requisitionen der Gesellschaften, nach gemeinsamen Uebereinkommen unter einander, ablehnen müssen. Ein die Wahrheit sagendes derartiges Attest, welches der Client selbst oft genug nicht kennen soll, ist ein Vertrauensbruch, ein unwahres, oder zweideutiges Attest der Ehre des Arztes zuwider, die Verweigerung eines Attestes dem Einen gegenüber, den man für untauglich hält, während man einem Anderen, tauglichen, ein Attest ertheilt, abgesehen davon, dass dies auch eine den Gesellschaften ertheilte Antwort wäre, eine Inconvenienz, welche der ärztlichen Politik nicht entspricht. Es ist Sache der Gesellschaften, sich durch die Gesellschaftsärzte, die ihnen gegenüber zur genauen Untersuchung und wahrheitsgemässer Angabe verpflichtet sind, sich die nöthigen Garantien zu verschaffen, eine Forderung, welche vollkommen möglich und ausführbar ist. Ref.) 4) Die Bestimmung der Krankheiten, welche das Leben verkürzen, (gerade diese Frageformulirung hat zu verschiedenen Processen Veranlassung gegeben und declarirt TARDIEU den Sinn der Frage dahin, Krankheiten, welche „gewöhnlich" das Leben verkürzen). 5) Würdigung der Wirkungen gewisser Bildungsfehler, Gebrechen und Gewohnheiten auf die Lebensdauer. Ihre Dissimulation hat Veranlassung zu Processen gegeben, wie aus mehreren angeführten Fällen ersichtlich, unter denen namentlich einer, den verstorbenen Herzog von Sachsen-Coburg betreffend, interessant ist. Es werdsn hier besprochen und Beispiele angeführt von Trunk, Abstinenz oder systematische Nahrungsenthaltung, Opiophagie, das Rauchen, Geisteskrankheit. 6) Constatirung der Ursachen eines zufälligen Todes. Mehrere Gesellschaften versichern gegen Unglücksfälle zu Meer und zu Lande; und so einfach die Form scheint, so hat doch der Ausdruck „zufälliger Tod" zu Streitigkeiten Veranlassung gegeben. Es war fraglich, ob Sonnenstich, Blitzschlag etc. unter diese Kategorie zu rechnen seien. 7) Constatirung des Selbstmordes oder des simulirten Todes, als Grund zur Annullirung einer Police. Abgesehen vom Selbstmord aus Geisteskrankheit, welchen manche Gesellschaften nicht respectiren, handelt es sich hier um Constatirung des Selbmordes und der Diagnose desselben zum Unterschied vom Zufall oder Mord. 8) Constatirung des Mordes als Grund zur Annullirung einer Police. Hier werden eine Reihe von Beispielen, zum Theil sehr interessanter, angeführt, in denen der Tod der Versicherten Gegenstand habsüchtiger Speculation wurde und namentlich zu Giftmorden Veranlassung gab (PALMER, LA POMMERAIS etc.).

In dem von LIMAN (4) veröffentlichten Gutachten darüber, ob ein nicht als Zahnarzt approbirter Zahntechniker durch das Maassnehmen, Modelliren des Gaumens, Anfertigen und Anpassen eines Gebisses von 10 Vorderzähnen die Heilung einer Krankheit im Sinne des §. 199, St. G. unternommen habe, findet sich die strafrechtliche Frage principiell bearbeitet. Krankheit im Sinne dieses Paragraphen ist nach des Gutachters Meinung jede Gesundheitsstörung, auch die unerheblichste, weil jede Gesundheitsstörung Veranlassung geben kann, unbefugter Weise und gegen Belohnung eine Heilung derselben zu unternehmen, und jede andere als die allgemeinste Interpretation zu nicht abzusehenden Inconvenienzen führt. Der von der wissenschaftlichen Deputation für den früheren §. 292 aufgestellte Begriff der Krankheit im forensischen Sinne ist für §. 199 zu eng. Der §. 199 hat nicht den Zweck, die Aerzte und ihre Privilegien zu schützen, sondern das Publikum vor Schaden zu bewahren und den unredlichen Gewinn zu brandmarken. — Was das Unternehmen einer Krankheitsheilung betrifft, im Sinne des §. 199, so leitet derselbe durch die Worte „ohne approbirt zu sein" darauf hin, dass nicht jeder Versuch eine Gesundheitsstörung auszugleichen (z. B. das Darreichen einer Tasse Chamillenthee gegen Leibschmerzen) das Unternehmen einer Heilung im Sinne des §. 199 ist, sondern dass an dem Unternehmen sich die charakteristischen Kennzeichen des Curirens und Verfahrens nach Art der Aerzte und Medicinalpersonen finden müssen. Diese Kennzeichen sind vornehmlich methodische Anwendung, sei es auch indifferenter, zur Classe der Nahrungsmittel gehöriger Subtanzen, oder Anwendung differenterer Stoffe (Ges.-Samml. S. 654. Tab. A. B. C.), oder endlich, dass Verfahren, Manipulationen, Methoden angewendet worden sind, welche besondere Kenntnisse, Erfahrungen, Uebung voraussetzen, über deren Besitz sich derjenige, welcher sie anwenden will, durch Prüfungen auszuweisen hat, auf Grund deren eine staatliche Approbation erfolgt.

2. Geschlechtliche Verhältnisse.

1) Skrzeczka, Die Form des Hymen bei Kindern. v. Horn's Vierteljahrsschr. V. S. 117. — 2) Crecchio, Fall von Hermaphroditismus. Wien. med. Presse. No. 30. — 3) Piebler.

Kleinere Beiträge zur gerichtlichen Medicin. Blätter für Staatsarzneikunde. No. 6. S. 81. — 4) Fischer, Heimliche Entbindung mit unmittelbar darauf erfolgtem Kindermord und zweiter Entbindung nach zwei Monaten. v. Horn's Vierteljahrsschr. S. 22. — 5) Legrand du Saulle, Des demandes en séparation de corps. Gaz. des hôp. No. 31. 34. 37. 40.

Skrzeczka (1) macht auf zwei Formen des Hymen aufmerksam, welche zur Verwechselung mit Randeinrissen desselben bei kleinen Kindern führen können, nämlich Faltenbildungen am Hymen, welche entstehen durch die Disposition des Hymens bei jungen Kindern. Bei diesen ist es nicht eine nach Art eines Diaphragma ausgespannte Membran, sondern stellt einen mit seiner abgestumpften Spitze hervorragenden, vielfach gefalteten, kleinen rothen Zapfen oder Kegel dar, in dem die Hymenöffnung sich nicht als ein Loch zeigt, sondern die Ränder an einander liegen. Durch Auseinanderzerren der Theile und Herabziehen des Schaamlippenbändchens wird es erst dem Auge sichtbar und entfaltet.

Ausser der Faltenbildung können auch lippenförmige Bildungen des Jungfernhäutchens, welche wir verschiedentlich beobachteten, zu Täuschungen Veranlassung geben. (Ausser den hier beschriebenen Formen beobachteten wir Hymenalöffnungen, die gegittert waren, oder durch einen von oben herab oder von unten herauf ragenden Zapfen, der die Hymenalöffnung verlegte, derselben ein herzförmiges, oder umgekehrt herzförmiges Ansehen gaben. Die letztere Form ist nicht selten mit der Lippenform combinirt. Ref.)

Crecchio (2) giebt eine sehr interessante Mittheilung über einen Hermaphroditen, um so interessanter, als er ein Frauenzimmer betrifft.

Die Physiognomie und der Habitus des Leichnams ist männlich. Keine Brüste, Brust behaart. Mons veneris sehr erhaben, starkes Fettpolster, (Haarwuchs? Ref.). Der Penis in statu flaccido 6, in erecto 10 Centimeter lang. Die Eichel 3 Centimeter lang, 8 im Umfang, 3 dick, von der seitlich inserirten Vorhaut bedeckt. Die Harnröhrenöffnung unterhalb der Eichel, am Anfang der corpp. cavernosa. Zwischen der weiten Oeffnung der Urethra und dem Ende der Glans ein halb offener Canal. Es mangelt das Scrotum und fühlt man keinen Hoden. Zwischen Anus und Penis verläuft statt der Raphe eine wenig erhabene Linie so, wie bei dem Weibe. Der Anus selbst ist an seiner Oeffnung dicht mit Haaren bewachsen.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle finden sich die Maasse des männlichen Beckens. Corpora cavernosa, Urethra, Prostata normal. Es fand sich eine Communication der Blase, Scheide und Harnröhre in der Prostatagegend. Hier mündete die Scheide, wo die gedachte Communication bestand, mittelst zwei Oeffnungen, welche an die Duct. ejaculat. erinnerten. Die rechtseitige mündete unmittelbar in die Scheide, die linkseitige in einen blinden Sack, dessen physiologische Bedeutung problematisch blieb. Die Scheide maass vom Collum uteri bis zur Crista urethrae 6½ Ctmtr. und zeigte in ihrer Mitte einen Umfang von 4 Ctmtr. Die Scheidenwände faltenlos. Der Uterus liegt zwischen Rectum und Blase, misst vom Collum bis zum Grunde 3 Ctmtr., sein Hals aber 4½ Ctmtr. Die Uterushöhle ist von dreieckiger Gestalt, ihre grösste Breite 4½ Ctmtr., entsprechend den Dimensionen der Gebärmutter bei einer Jungfrau. Tuben, ligg. lata, Ovarien normal, letztere mehr oval, platt, zeigen keine Corpora lutea. Die Lig. utero-sacralia und rotunda fehlen. Arteriae spermat. sehr eng. Der Larynx erinnert mehr an den weiblichen Kehlkopf. Die Stimme soll mehr männlich gewesen sein.

Im Jahre 1820 geboren, galt das Kind für ein Mädchen, wurde Josephine getauft, aber im 4. Jahre von einem Wundarzte als Mann mit Cryptorchie erklärt und nunmehr als Knabe erzogen. Er wurde Kammerdiener, pflegte mit 18 Jahren seinen Bart und lief den Weibern nach, musste mit 19 Jahren den Dienst verlassen, weil er sich mit einer Magd zu weit eingelassen. Zwischen 20 und 25 Jahren sollte eine Heirath zu Stande kommen, doch veranlasste ihn die Sorge um Vorzeigung seines Taufscheines zur Zögerung. Er litt zweimal am Tripper. Seinem Character nach war er sorgsam auf sein Aeusseres, nett und ordnungsliebend, von Geduld und Selbstaufopferung, selbstbeschaulich, bescheiden, wenig neugierig, liberal in practischer und religiöser Beziehung, mässig in Nahrung, unmässig in Spirituosis, ging allabendlich in's Wirthshaus, trank und rauchte, führte gern obscöne Gespräche und that sich viel auf seine galanten Abenteuer zu Gute. Von frühester Kindheit war er bemüht, seine Genitalien zu verbergen.

Pichler (3) berichtet einen Fall von Nothzucht bei einem 17 Jahre alten Mädchen, das sonst ganz gesund, nie menstruirt gewesen, und bei der die Vagina gänzlich fehlte und statt ihrer eine seichte, vertiefte Fläche beim Auseinanderziehen der Schamlippen sich zeigte. P. knüpft an diesen Fall die Frage, ob überhaupt hier, wo das passive Organ zur Vollziehung des Beischlafs fehlt, von einer Nothzucht die Rede sein kann, und wünscht, da die Fassung des österreichischen Gesetzes in dieser Beziehung nicht ganz correct sei, den bezüglichen Paragraphen des preussischen Strafgesetzbuchs (§ 144) in Anwendung gebracht zu sehen: „Wer an einer Person des einen oder andern Geschlechts mit Gewalt eine auf Befriedigung des Geschlechtstriebs gerichtete unzüchtige Handlung verübt“ etc.

Fischer (4) berichtet eine werthvolle Beobachtung, nach welcher 9 Wochen nach einem vollständigen Entbindungsact mit regelmässigem physiologischen Verlauf im Allgemeinen, ein zweiter Entbindungsact unter den heftigsten Wehen, gleichfalls mit Milchsecretion in den Brüsten, mit Lochienfluss und den gewöhnlichen Zeichen am Muttermund etc., eintrat, durch welchen eine Mole (Hydatidenmole) ausgetrieben wurde, welche ihrer Natur und Entwickelung nach unmöglich etliche Wochen vorher durch Coitus erzeugt sein konnte, sondern als Zwillingsfrucht, welche zur Mole verkümmerte, während sich der andere Zwilling regelrecht entwickelte, entstanden sein muss.

(Der Fall wäre wissenschaftllich von noch grösserer Bedeutung, wenn das zwei Monat vor der Molengeburt geborene Kind vorhanden und die erste Geburt ebenfalls unter Aufsicht vor sich gegangen wäre. Leider aber war die erste Niederkunft eine heimliche, das Kind nicht aufgefunden und daher über seine Entwickelung, sein Leben etc. nichts Sicheres zu ermitteln, obwohl die Angaben der Mutter den Charakter der Glaubwürdigkeit an sich trugen. Ref.)

Legrand du Saulle (5) bespricht die bereits bestehende Schwangerschaft, widernatürliche Unzucht, Syphilis, Hysterie, Epilepsie, Geisteskrankheit gegenüber dem französischen Ehescheidungsgesetz.

Art. 231. des Code Napoléon lautet:

„Les époux pourront reciproquement demander la séparation pour excès, sévices et injures graves de l'un deux envers l'autre."

Man versteht unter „excès" in der Regel maasslose Gewaltthätigkeiten, die den anderen Theil in Lebensgefahr bringen, „sévices" schlechte Behandlung und Brutalitäten, die das Leben nicht in Gefahr bringen; „injures graves" beschimpfende Worte, Schriftstücke, Handlungen.

Die meisten Processe dieser Art stützen sich auf Gründe, welche der Richter allein erwägt, andere stützen sich auf Zufälle oder Krankheiten und Gebrechen, welche von den Aerzten trotz der strengen Strafen, welche auf Verletzung des ärztlichen Geheimnisses stehen, attestirt werden.

Solche Angaben, die, wie die Erfahrung lehrt, vor der Barre vorkommen, sind folgende:

1) Vorgängige Schwangerschaft, welche der Ehemann nach der Hochzeit entdeckt. Verf. setzt aus einander, dass hierin offenbar eine injure grave liegt, wegen des Betruges, dessen sich die Frau schuldig macht, und der die Eingehung der Ehe begleitet. Es sei eine Perfidie, in solchem Augenblicke zu schweigen etc. Unter solchen Umständen muss der Mann sofortige Entfernung der Frau verlangen können. Verzeihung kann den Fehler sühnen. Versöhnung hebt die Beleidigung auf. (Sind das zur Competenz des Arztes gehörige Erwägungen? Ein Sachverständiger, welcher bei uns mit dergleichen Dingen den Gerichtshöfen käme, würde mindestens ausgelacht werden. Ref.)

2) Kann die Ausübung des ehelichen Rechtes unter Umständen unter den Begriff der excès oder sévices subsumirt werden und damit einen Scheidungsgrund abgeben? Die Frau ist zum Gehorsam durch das Gesetz verpflichtet, aber nicht zum Märtyrerthum. – Bei Missverhältniss der Geschlechtstheile, wenn die Frau im ehelichen Werke nur Qual und Gefahren findet, kann sie beim Beharren des Ehemannes auf seinen Rechten Trennung verlangen. (Abermals ein nicht den Arzt angehendes Urtheil.)

Kann das Gesetz die Frau gegen Gelüste des Mannes schützen, welche widernatürliche Unzucht constituiren?

Die Antwort lautet:

Wenn die Frau sich erniedrigt, den elenden Gelüsten ihres Mannes willfährig zu sein, so hat das Gericht sich nicht hineinzumischen; aber wenn die Frau nur der Gewalt weicht und Spuren der „sévices" trägt, so ist Art. 231 anwendbar. (Wenn doch die Spuren, welche der Arzt zu erheben hat, genannt wären! Ref.)

Verf. reiht hieran den kürzlich vorgekommenen Fall einer jungen 17jährigen schönen Dame, welche einen 29jährigen Mann heirathete, und die nach der fünften Nacht die ausschweifenden Besudelungen ihres Mannes nicht mehr ertragen konnte, sondern vor Schmerz an Zerreissungen der Analschleimhaut und blutbefleckt sich unter den Schutz ihrer Nachbarn begab. Zwei ehrenwerthe Aerzte, welche die Geschändete untersuchten, folgten der Stimme ihres Gewissens und attestirten die den Ehemann so schwer beschuldigenden Thatsachen. Die Familie der jungen Dame betrat mit dieser das Consultationszimmer des Dr. Tardieu, der eine Bescheinigung verweigerte, und zwar, wie Verf. ausspricht, mit vollstem Rechte, weil hierin eine Verletzung des professionellen Geheimnisses gelegen hätte. (Es fällt uns schwer, diese Auffassung zu theilen, und ist bei uns meines Wissens noch niemals ein Arzt, weil er die Wahrheit bescheinigte, richterlicherseits zur Verantwortung gezogen worden. Dennoch vertreten die betreffenden Paragraphen beider Strafgesetzbücher denselben Sinn. Art. 378. Code pénal sagt: „Les médécins ou tous autres personnes dépositaires, par état ou profession des secrets qu'on leur confie, qui hors le cas ou la loi les oblige à se porter dénonciateurs, auront révélé ces secrets, seront punis d'un emprisonnement d'un mois à six mois, et d'une amende de cent francs à cinq-cents francs." und Paragraph 155 unseres Strafgesetzbuches: „Medicinalpersonen und deren Gehülfen, sowie alle Personen, welche unbefugterweise Privatgeheimnisse offenbaren, die ihnen kraft ihres Amtes, Standes oder Gewerbes anvertraut sind, werden mit Geldbusse bis zu fünf hundert Thalern oder mit Gefängniss bis zu drei Monaten bestraft." Ref.)

3) In Bezug auf die Syphilis citirt Verf. Ricord, welcher ihm Folgendes erklärt hat, namentlich auch mit Rücksicht auf die Verletzung des ärztlichen Geheimnisses: „Ich verweigere stets die Bescheinigung, dass X. an Syphilis leidet. Wenn ich den Kranken behandelt habe, so begnüge ich mich, ihm frei zustellen, meine Verordnungen zu benutzen, wie ihm beliebt. Wenn eine Behörde mich in einem Civilprocess fragt, so antworte ich nur nach vorgängiger Autorisation des Clienten, welcher mich consultirt hat. Wenn es sich um eine Scheidungsklage handelt, so biete ich Alles auf, dass die Klage sich auf ein anderes Motiv stütze, als auf eine syphilitische Krankheit, erstens, weil dies Motiv nicht immer ausreicht, und dann, weil es so gut wie unmöglich ist, festzustellen, welchem beider klagenden Theile die Priorität der Infection zu imputiren ist".

Verf. resumirt seine Ansicht betreffs der Syphilis gegenüber dem §. 231. C. P. dahin:

1) Wenn vor der Ehe der Ehemann eine syphilitische Affection erworben, Alles aufgeboten hat, seine vollkommene Heilung zu erlangen; wenn er im guten Glauben gewesen ist, geheilt zu sein und dennoch seine Frau angesteckt hat, so liegt nicht „injure grave" vor.

2) Wenn nach geschlossener Ehe der Ehemann durch Ausschweifungen syphilitisch geworden ist und seine Frau, ohne es zu wissen, angesteckt hat, so liegt ebenfalls nicht „injure grave" vor. (Auch nicht im Ehebruch? Ref.)

3) Wenn der Mann sich inficirt weiss, und wenn fest steht, dass er sich seines Zustandes bewusst war, und er dennoch die Infamie begangen hat, seine Frau zu besudeln, so liegt „injure grave" vor.

4) Wenn bewiesen wird, dass die Frau die Syphilis in das Ehebett gebracht hat, so ist es unmöglich, hierin nicht einen Beweis des Ehebruches und eine schmachvolle Beschimpfung des Ehemannes zu sehen.

Nothwendig liegt dann „injure grave" vor. (Wie passt das zu Pos. 2? Wir meinen, was dem Einen recht, ist auch dem Anderen billig. Ueberhaupt gehen alle 4 Positionen den Arzt gar nichts an. Er hat nur Thatsachen zu constatiren und ihre Anwendung dem Richter zu überlassen. Ref.)

5) Die Hysterie. Die Advokaten plädiren Hysterie, ohne sie zu kennen, und führen auf sie den Ehebruch zurück, wie sie sie auch benutzen, um Scheidungsgründe auf sie zurückzuführen. Aber die Aetiologie der Hysterie ist eine Fabel, die Immoralität ist nicht die nothwendige Resultante dieser Nevrose, die Ausschweifungen der Frauen führen sich nicht zurück auf einen Mangel an Befriedigung, die Continenz ist so wenig die Mutter der Hysterie, dass die Hälfte der öffentlichen Dirnen in Paris hysterisch sind. Mag Plato die Verantwortlichkeit dafür übernehmen, wenn er sagt: „die Gebärmutter ist ein Thier, welches mit Gewalt empfangen will, und das wüthend wird, wenn es nicht empfängt". Die Hysterie ist nur der Ausdruck einer besonderen Susceptibilität des Nervensystems. Die Leidenschaften, die deprimirenden Gemüthsaffecte, Sorgen, die Quälereien und Verdriesslichkeiten eines unerlaubten Verhältnisses, die Unstätheit, Aerger, Vermögensverluste, getäuschte Hoffnungen, Heimweh und vor Allem Eifersucht sind die Quelle der Hysterie. Die Hysterie ist häufig der Grund zu Scheidungsklagen, in denen der Ehemann gewöhnlich immer den Kürzeren zieht. – In welcher Beziehung sie zu dem Art. 231. steht, ist nicht gesagt.

6) Epilepsie. In Bezug auf diese Krankheit schweigt der französische Codex, offenbar absichtlich. Calmeil ist der Meinung, dass es Gebrechen giebt, deren Fortpflanzung durch Zeugung das Gesetz verhindern sollte. Die Epilepsie ist eine vernichtende Nevrose, die Geschlechtsgenüsse verschlimmern sie, und nach jeder Richtung hin ist sie unverträglich mit der Ehe. Ist die Ehe geschlossen, so kann sie nicht als Scheidungsgrund dienen. Man kann nur die grössten Besorgnisse haben über die Resultate einer unter solchen Umständen geschlossenen Verbindung. (Wenn die Ehe mit dieser Krankheit unverträglich ist, so, meinen wir, ist damit auch ihre Bedeutung als Scheidungsgrund ausgesprochen. Ref.)

7) Geisteskrankheit. Auch diese ist nach französischem Rechte in der Regel kein Scheidungsgrund, und Verf. citirt mehrere Beispiele von Erkenntnissen der Gerichtshöfe, wonach wohl der Ehemann, welcher in Geisteskrankheit seine Frau gemisshandelt hat, eingesperrt werden kann und es der Frau überlassen bleiben müsse, ihn interdiciren zu lassen; dass aber die Krankheit kein Grund zur Scheidung sei.

3. Geburt. Fruchtabtreibung.

1) Lex, Die Abtreibung der Leibesfrucht. v. Horn's Vierteljahrsschr. IV. S. 179. — 2) Liman, Drei Fälle von Abortus, welche zu gerichtlichen Gutachten Veranlassung gaben. Monatsschr. für Geburtskunde. März. S. 328. — 3) Sander, Mittheilungen über Abortivmittel. Hannov. Zeitschr. für Heilkunde. 4. S. 339. — 4) Maschka, Fruchtabtreibungsversuche mittelst Abkochungen von Taback, Sadebaum und einem Aderlass. Wien. med. Wochenschr. No. 100. S. 1597. — 5) V., Fruchtabtreibungsversuch mit Asarum europaeum. Tod. Blätter für Staatsarzneikunde. No. 1.

In einer sehr fleissig und sorgsam zusammengestellten Arbeit hebt Lex (1) die Fragen hervor, welche bei dem fraglichen Abortus den Gerichtsarzt beschäftigen können. Enthält auch die Arbeit nicht wesentlich Neues und Eigenthümliches, so zeichnet sie sich durch Vollständigkeit und umsichtige Verwerthung des vorliegenden Materials aus.

Die Darstellung der inneren Abortivmittel, zu denen Verf. das Mutterkorn, die Gartenraute, Sabina, den Eibenbaum etc. zählt, ist mit gesunder Critik geschrieben, und sind hier hübsche diagnostische Winke in Bezug auf die botanische Diagnose dieser Mittel gegeben. In Bezug auf den Werth der inneren Abortiva kommt Verf. zu dem Schluss, dass von der grossen Zahl sogenannter Abortivmittel nur sehr wenige einer Critik an der Hand der Erfahrung Stand halten, es lehren vielmehr die Beobachtungen über einige Pseudo-Abortiva, dass nicht ein beliebiger, irgendwo im Organismus der Schwangern gesetzter Congestiv- oder Reizzustand genügt, um durch Reflex oder eine andere Vermittlung einen Abortus auszulösen, dass vielmehr, bei der überaus grossen Resistenz eines sonst gesunden schwangeren Uterus gegen topische Einwirkungen, eine grössere Reserve bei der Vermuthung einer abortiven Wirksamkeit dringend geboten ist. Sehr eingehend ist ferner die Besprechung der mechanischen Abortiva und die diagnostische Scheidung spontaner von künstlichen Verletzungen der Gebärmutter.

Liman (2) theilt drei Fälle von Abortus mit, welche nach Lage der Umstände durch Misshandlungen, resp. äussere Einflüsse veranlasst waren.

Im ersten wurde eine verseifte Frucht von 7½ Zoll Länge 4 Monate nach ihrem Absterben ausgestossen.

Im zweiten erfolgte Abortus Ende des vierten Monats der Schwangerschaft und war der Zusammenhang mit einer Ende des dritten Monats erlittenen Misshandlung dadurch ersichtlich, dass vom folgenden Tage ab bis zur Ausstossung der Frucht Blut und Fruchtwasser abging, bis Frostanfälle das Absterben des Fötus anzeigten und der Abortus erfolgte.

Der dritte Fall betrifft eine Abtreibung einer im 8. Monat befindlichen Leibesfrucht durch Manipulationen mittelst eines Catheters, welche von Tod von Mutter und Kind gefolgt war.

Sander (3) berichtet einen Fall, in dem eine im dritten Monat Schwangere nach dem Genuss von Thuja occidentalis unter schweren nervösen Zufällen verstarb. Die 10 Stunden p. m. angestellte Obduction ergab als bemerkenswerthe Befunde:

Blassgelbliche Färbung der Haut, Röthung der Conjunctiva, Aufgetriebenheit der Epigastral-Gegend, starke Injection des Netzes, blutige Infiltrationen am Dickdarm und Magen, Infiltration des Fundus uteri und Injection des denselben umgebenden Zellgewebes, starke Füllung der Blutgefässe des Unterleibes; im Zwölffingerdarm und in der Speiseröhre geronnenes Blut in reichlicher Menge, Schwellung und Röthung der Schleimhaut und Eingeweide, Injection der Blasen-Schleimhaut, starke Röthung der inneren Geschlechtstheile, auf dem linken Scheitelbein eine 2" lange, ¾" breite Sugillation. Zwischen den Windungen des Gehirns gallertartige Ausschwitzungen. Sämmtliche Blutgefässe des Gehirns stark gefüllt, die

feinen Gefässe der Marksubstanz stark mit Blut gefüllt, so dass die Substanz röthlich erschien. Plexus stark gefüllt.

Das nach diesem Befunde abgegebene Gutachten lässt den Abortus als gewaltsam, durch treibende Mittel her beigeführt erscheinen, die sämmtliche Blutgefässe des Körpers, insbesondere die der Gebärmutter, in unnatürliche Spannung und Erregung versetzt haben. Als Todesursache wurde Druck des Blutes auf die Centralorgane und dadurch herbeigeführte allgemeine Lähmung angenommen.

Der Magen, welcher unterbunden worden, enthielt dunkle, blutige Massen, welche sich bei der Obduction auch in den Eingeweiden vorgefunden hatten. Fremde Körper enthielt er nicht. Die Schleimhaut war stark gewulstet und geröthet, auffallend am Pförtner und dessen Umgebung.

Es wurde fest gestellt, dass Denata in nicht unbedeutenden Mengen einen Thee aus Thuja occidentalis genossen habe. Im Verlauf der Untersuchung widersprach der Obergerichtsphysikus dem Gutachten erster Instanz, da die Thuja niemals als specifisches Abortivmittel gegolten, ein Widerspruch, der ein Gutachten der Göttinger Facultät veranlasste, welche dem Gutachten erster Instanz beitrat und die Thuja zu den Abortivmitteln unzweifelhaft gerechnet wissen will.

Maschka (4) berichtet über folgenden Fall von einem Fruchtabtreibungsversuche:

Eine von ihrem Dienstherrn geschwängerte, im 4. Monat der Gravidität befindliche Dienstmagd hatte auf Geheiss ihres Herrn eine Tabackabkochung getrunken, nach einigen Tagen eine Abkochung von Sadebaum, und nach etwa zwei Monaten habe der Dienstherr selbst ihr einen Aderlass am linken Arm gemacht. Die Magd will sich von der Zeit an schwach und kränklich gefühlt haben. Etwa acht Wochen nach dem Aderlass traten Geburtswehen ein, und nachdem die Schwangere zu Wagen zu ihren Eltern gebracht worden, gebar sie ein frühzeitiges, sonst wohlgebildetes Mädchen, das schwach athmete und nach zwei Stunden starb. Die bei der Geburt anwesende Hebeamme fand die Kreissende in einem Zustande grosser Schwäche und Hinfälligkeit.

Die vorgenommene ärztliche Untersuchung ergab eine stattgehabte Geburt, ohne jedoch die Zahl und den Zeitpunkt der vorangegangenen Geburten angeben zu können. Die Geburt sei im 7. bis 8. Monat erfolgt, und die gegenwärtig vorliegende fieberhafte Affection sei die Reconvalescenz von einem überstandenen Typhus.

Auf Veranlassung dieser Gerichtsärzte wurde die Kindesleiche zwei Monate nach der Geburt exhumirt, das Kind lebensfähig, dem Alter von 7 Monaten entsprechend befunden.

Bezüglich der Fruchtabtreibungsversuche äusserten die Sachverständigen, dass der Sadebaum zu den stärksten Abortiven zählt, der Taback jedoch kein Abortivum sei. In Betreff des Aderlasses sprechen sie sich nicht bestimmt aus.

Wegen Divergenz der abgegebenen Gutachten, wonach der eine der Sachverständigen einen Aderlass als geeignet zur Fruchtabtreibung, und als ursächliches Moment für die nachfolgende schwere Erkrankung ansieht, während der Andere die eingetretene Frühgeburt nicht als Folge des Aderlasses und des genossenen Sadebamus, da diese Proceduren zwei Monate vor der Geburt statt hatten, ansicht, wird ein Superarbitrium von der med. Facultät eingeholt.

Auf die Frage, ob ein Aderlass die Leibesfrucht abtreiben könne, äussert sich das Gutachten dahin, dass, obwohl eine jede Verminderung der Blutmenge und Herabsetzung der Kräfte bei einer Schwangeren unzweckmässig und schädlich ist, der Aderlass an sich, wenn er regelrecht ausgeführt wird (keine Nebenverletzungen), keine Unterbrechung der Schwangerschaft herbeiführe; hingegen wenn die entzogene Blutmenge bedeutend, oder der Kräftezustand der Schwangeren sehr gesunken ist, so kann der Aderlass zu einer schweren Erkrankung und damit zu einem vorzeitigen Abgange der Frucht führen. Auf die zweite Frage, warum im vorliegenden Falle trotz des Genusses von zwei Seidel Sadebaumaufguss und eines Aderlasses die Frucht nicht abgegangen sei, antwortet das Gutachten, dass der Sadebaumaufguss verdünnt gewesen, und dass ausserdem erfahrungsgemäss die Wirkung der Sabina als fruchtabtreibendes Mittel selbst in grossen Gaben keineswegs sicher sei. Den zweiten Theil der Frage beantwortet das Gutachten zugleich mit und aus der dritten, die da lautet: Ob die erfolgte Frühgeburt und die später so schwere Erkrankung mit den gebrauchten Abtreibungsmitteln in einem Causalnexus stehe, und in welchem?

Da erstens nicht sicher gestellt ist, wenn der Aderlast gemacht wurde (die gemachten Angaben rühren nur von der Angeklagten her), da ferner ihre Krankheit gleich auf die Frühgeburt folgte, und die Sachverständigen noch vier Wochen hinterher Fiebererscheinungen, grosse Hinfälligkeit, Abmagerung und Schwäche fanden, und noch später keine anderen Ursachen für diese krankhaften Erscheinungen nachgewiesen werden konnten, so ist zu vermuthen, dass die Krankheit in einem schweren Wochenbettfieber bestand, von dem sich die Entbundene unter schlechten Aussenverhältnissen so langsam erholte.

Es lässt sich jedoch nicht nachweisen, ob die schwere und so lange dauernde Puerperalkrankheit Folge einer früheren, etwa durch den Aderlass bedingten Disposition, oder unabhängig von einer solchen auf die Frühgeburt folgte.

Die medicinische Facultät ist daher nicht in der Lage, über den Causalnexus zwischen Frühgeburt und späterer Erkrankung einerseits und dem gemachten Aderlass andererseits ein bestimmtes Gutachten abzugeben, und kann mithin auch hinsichtlich der berührten Frage, warum nach dem Aderlasse die Frucht nicht (resp. früher) abging, keine bestimmte Auskunft geben.

In dem von V. (5) mitgetheilten Fall war der Tod der Denata, zu folge der Obduction, an Nephritis und Uraemie erfolgt und von V. geurtheilt worden, dass diese bei Schwangeren nicht selten spontan entstehende Krankheit in keinem Zusammenhange mit etwa vorher genossener Abkochung von Haselwurz stehe. –

4. Folgen von Verletzungen, Misshandlungen und Vergiftungen ohne tödtlichen Ausgang.

1) Hartmann, Ueber die nicht tödtlichen Körperverletzungen v. Horn's Vierteljahrsschr. IV. S. 307. — 2) Toulmouche, Nouvelle étude médico-legale sur les difficultés d'appréciation de certaines blessures. Annales d'hygièn. Janvier. (So weit die

Arbeit Verletzungen an Lebenden betrifft, nichts Besonderes.) — 3) Buhl, Bruch des Unterkiefers durch einen Steinwurf. Bleibender Nachtheil? Blätter für Staatsarzneikunde. No. 11. S. 168. — 4) Haller, Epilepsie mit Geistesstörung, Folge oder nicht Folge erlittener Misshandlungen. Blätter für Staatsarzneikunde. No. 4. S. 52. — 5) Hack, Ein Fall von epidemischer Meningitis cerebrospinalis als Object gerichtlicher Untersuchung. Zeitschrift für Staatsarzneikunde. Heft 1. p. 173. — 6) Maschka, Angeblich nach einer Misshandlung zurückgebliebenes Harnträufeln. Blätter für Staatsarzneikunde. No. 1. — 7) Liman, Vermuthete Arsenikvergiftung durch Tragen eines gefärbten Kleides. Berlin. klin. Wochenschr. No. 6.

HARTMANN (1) ist der Meinung, dass der Arzt nicht nur den medicinischen Thatbestand aus einander zu setzen, sondern sich auch über die forensische Bedeutung der Verletzung auszusprechen habe und nicht befugt sei, die Beantwortung dieses Theiles der Frage zu unterlassen, und dem Richter anheim zu geben, wie CASPER dem Arzte frei stelle. (Wir sind vollkommen der Meinung des Verf.'s, dass der Arzt sich über die forensische Bedeutung, d. h. über die Verletzung in Beziehung auf die bestehenden Gesetze auszusprechen habe, meinen aber andererseits, dass der Arzt, wo der medicinische Begriff „erheblich" und „schwer" mit dem gesetzlichen nicht zusammenfalle, oder zweifelhaft ist, allerdings dem Richter die Subsumtion überlassen müsse Ref.).

Wenn H. den Begriff erheblich, den das Gesetz nicht definirt hat, dahin versteht, dass eine Verletzung „dauernde und anhaltende Folgen" haben müsse, so ist das seine Definition, von der fraglich ist, ob sie allgemeine Anerkennung auch Seitens des richterlichen Personales findet. Der Arzt wird den Begriff von seinem Standpunkte aus sicherlich oft weiter fassen müssen und durch eine Verletzung erzeugte Gesundheitsstörungen „erheblich" nennen müssen, auch wenn sie nicht dauernd gewesen sind, sondern erst nach längerer Zeit sich ausgleichen (Ref.).

Dies zeigt gleich der folgende von BUHL (3) beschriebene Fall, nach welchem der Verletzte keinen bleibenden Nachtheil davon getragen hat, aber sicherlich doch erheblich verletzt war.

Ein Corporal hatte durch einen in der Nacht vom 17. Juli erlittenen Steinwurf gegen die linke Unterkiefergegend einen Querbruch des linken Unterkieferastes in der Gegend des ersten Backzahnes mit Splitterung des Alveolarfortsatzes sich zugezogen. Mittelst angelegten Gypsverbandes und und nachdem acht meist 1—2 Lin. grosse Knochensplitter durch einen an der Bruchstelle entstandenen Abscess sich abgestossen hatten, war die Heilung am 8. September vollendet und Patient mit einem vierwöchentlichen Urlaub zur Erholung vom Spitalaufenthalte entlassen.

HALLER (4) berichtet einen Fall, in welchem eine Mutter ihre 19jährige, aussereheliche Tochter allem Anscheine nach öfters misshandelte; die nach der letzten Misshandlung angestellte Untersuchung liess die Verletzte als eine körper- und geistesschwache, nahezu blödsinnige Person erscheinen. Sie lag gebunden an Händen und Füssen in einem Schubbette, ihr Gesicht um die Augen herum blauschwarz, der ganze Körper mit Striemen und Hautabschürfungen von erhaltenen Schlägen bedeckt. Das hierauf abgegebene Gutachten stellt die Verletzungen, an und für sich betrachtet, als leichte dar, die ohne bleibenden Nachtheil für die Gesundheit der Verletzten bei zweckmässiger Behandlung heilen würden; indessen sei der tief erschütterte Gesundheitszustand der Exploratin als schwere Verletzung zu bezeichnen, wenn erwiesen würde, dass derselbe nicht durch eine frühere Krankheit, sondern einzig und allein durch die Misshandlungen verursacht worden. Wegen Auftretens eines epileptischen und maniakalischen Anfalls während der Behandlung im Allgemeinen Krankenhause erging nun an den Verf. von Seiten des Gerichts die Anfrage: 1) ob die allenfalls bestehende Geisteszerrüttung aus den qu. Misshandlungen erfolgte? 2) ob die Geistesstörung ohne Wahrscheinlichkeit der Wiederherstellung sei, und 3) im Bejahungsfalle der zweiten Frage, ob die Unheilbarkeit aus den erlittenen Misshandlungen entstanden sei?

H. hat nach der Untersuchung der Kranken ihren Geisteszustand als blödsinnig, und zwar in Folge von Epilepsie, bezeichnet, und spricht ferner aus, dass die Epilepsie nicht Folge der erhaltenen Misshandlungen ist, weil die epileptischen Anfälle nach ihrer Trennung von der Mutter im Allgemeinen Krankenhause, also kurz nach der Misshandlung nicht häufiger auftraten, als früher, und weil nach amtlichen Erhebungen sich ferner herausstellte, dass die Kranke bereits seit neun Jahren mit Epilepsie behaftet ist. Hiermit ist auch die Beantwortung der beiden letzten Fragen gegeben, d. h. die Unheilbarkeit des vorliegenden Leidens als einer durch Epilepsie bedingten und nicht durch Misshandlungen hervorgerufenen, Geistesstörung, eines im Gefolge der Epilepsie entstandenen Blödsinns. H. kommt endlich in Rücksicht auf die in einem epileptischem Anfall so häufig acquirirten Verletzungen zu dem Schlusse, dass nicht alle an dem Mädchen vorgefundenen Sugillationen und Striemen Folge der Misshandlungen sind, sondern ebenso gut im epileptischen Anfall durch Hinstürzen und Aufschlagen mit Kopf und Gesicht entstanden sein können.

Eine vermuthete Hirnaffection in Folge von Misshandlungen wurde von HACK (5) als aus dieser Ursache entstanden zurückgewiesen.

Ein trunksüchtiger, kräftiger Mensch von 24 Jahren hatte in einer Rauferei verschiedene Stockschläge auf Kopf, Schulter und Hintern ohne besondere Gewalt und eine leichte Stirnwunde erhalten. (Die angewendeten Stöcke waren sehr dünn und leicht; der eine 5, der andere 13 Loth schwer). Der Verletzte hatte sich vier Tage vollkommen wohl befunden und war ungestört seiner Beschäftigung nachgegangen. Am 5. Tage jedoch erkrankte er mit Frost und nachfolgender Hitze, am Morgen des nächsten Tages stellte sich Kopfweh und zweimaliges Erbrechen ein und Abends 6 Uhr erfolgte der Tod. Die Section ergab neben einer 9''' langen Wunde auf der Mitte des Stirnbeins, die, bis zur Sehnenhaut durchdringend, selbst nicht blutunterlaufen war, die Erscheinungen einer Meningitis cerebro-spinalis.

Das abgegebene Gutachten nahm aus der Oberflächlichkeit der Wunde, der Einfachheit derselben, der Schwäche der Stöcke und der durch Zeugen festgestellten Schwäche der Schläge an, dass die Meningitis nicht mit der vorangegangenen Kopfverletzung in ursächlichem Zusammenhang stehe, sondern aller Wahr-

scheinlichkeit nach eine durch epidemische Einflüsse bedingte Meningitis gewesen, um so mehr, als bei traumatischen Meningitiden ein besonderer Heerd gefunden zu werden pflegt, von dem aus die Entzündung ihren Ursprung nimmt, und ferner der Verlauf einer traumatischen Gehirnentzündung ein anderer, nicht so überraschend schneller ist.

Desgleichen leitete MASCHKA (6) Harnincontinenz nicht von voraufgegangenen Misshandlungen her.

In Folge von Fussstössen vor den Bauch will die K. Nachts darauf Blutfluss, Schmerz in den Genitalien und Wasserschneiden verspürt haben und seit dieser Zeit an Harnträufeln leiden.

In dem Gutachten erster Instanz ist ausgeführt, dass als einzig krankhaftes Symptom ein stetes Harnträufeln vorhanden sei, als dessen Ursache Offenstehen der Harnröhrenmündung, in die man den kleinen Finger einführen könne, und Lähmung des Schliessmuskels der Harnblase sich darstellt, und dass dies als Folge der voraufgegangenen Misshandlung anzusehen sei.

In dem Obergutachten führt MASCHKA (6) aus, dass als einziger nachweissbarer Grund des Harnträufelns eine ungewöhnliche Erweiterung und Erschlaffung der Harnröhre nachgewiesen sei, eine solche aber niemals plötzlich durch eine auf den Unterleib wirkende Gewalt, wie Fussstösse, entstehen könne, dagegen nicht selten die Folge von ansteckenden Schleimflüssen der Harnröhre sei, welche bei Lustdirnen häufig vorkämen, dass mithin ein Zusammenhang der angeblichen Verletzung mit dem Harnträufeln auf Grundlage der Krankengeschichte sich nicht nachweisen lasse.

Der seltene Fall, dass der durch polizeiliche Verordnungen untersagte Vertrieb mit arsenikhaltigen und der Gesundheit nachtheiligen Farben bedruckter Stoffe Gegenstand gerichtlicher Verfolgung wurde, lag in dem von LIMAN (7) berichteten Falle vor. Aber zur Erhebung einer Anklage genügt nicht das Vorhandensein des arsenikhaltigen Stoffes, sondern es muss auch der Nachweis der angerichteten Gesundheitsbeschädigung geführt werden können.

Die Krankheitserscheinungen waren nicht ershöpfend angeführt, der chemische Nachweis nicht so weit geführt, dass man eine Vorstellung von dem Arsenikgehalt der getragenen Kleider haben konnte.

Das von LIMAN abgegebene Gutachten konnte sich aber nur dahin aussprechen: in Erwägung, dass die Krankheitserscheinungen solche waren, welche auf die Einwirkung des Arseniks zwar bezogen werden können, aber nicht nothwendig darauf bezogen werden müssen, dass dieselben sich zwar bei jedesmaligem Tragen der Kleider eingestellt haben und bei Nichttragen desselben verschwunden sein sollen, dass diese Angaben aber sehr subjectiver Natur sind und sachverständiger Begründung entbehren, dass in der Farbe der Kleider zwar erhebliche Mengen Arseniks nachgewiesen, aber nicht fest steht, wie gross annähernd der Arsenikgehalt des Kleides und die abgeriebene Menge gewesen, könne nur erklärt werden, dass die Möglichkeit, dass die angegebenen Krankheitserscheinungen Folgen einer Arsenikvergiftung durch Tragen qu. gefärbten Kleider gewesen seien, nicht von der Hand zu weisen sei.

5. Zweifelhafte geistige Zustände.

1) Wiebeke, Psychische Freiheit. Princip der gerichtlichen Psychologie. Zeitschr. für Psychiatrie. XXIII. 4. — 2) Gontard, Le fou devant la loi. Paris, 1866. 4. 75. Thèse. — 3) Robinet, Sur la folie au point de vue de la responsabilité et de la simulation. Thèse. Paris, 1865. (Allgemeine Reflexionen.) — 4) Maddens, Paper of insanity. Transact. of the med. society of the college of physicians. Dubl. Journ. of med. sciences. Novb. — 5) Brierre de Boismont, De l'importance du délire des actes pour le diagnostic médico-legal de la folie raisonnante. Gaz. méd. de Paris. No. 43. — 6) Legrand du Saulle, La paralysie générale, étudiée au point de vue médico-legale. Gaz. des hôp. No. 124. 127. 130. — 7) Fornasini, Giudizi di medicina legali. Annali universali di medicina. Vol. CXCVII. — 8) Chatelain, Contract de société avec Dieu. Annal. méd. psychol. Juillet. — 9) Legrand du Saulle, Mariage contracté par un aliené paralytique. Intervention du médecin traitant. Arrêt de la cour impériale de Paris. Gaz. des hôp. No. 18. — 10) Signard, De la fièvre typhoide grave envisagée dans ses rapports avec l'article 901 c. h. Paris, 1866. 4. Thèse. — 11) Erhardt, Mania acutissima, bedingt durch einen Wechselfieberparoxysmus. Zeitschr. für Psychiatrie. Bd. 23. S. 87. — 12) Brierre de Boismont, Consultation médico-legale sur l'état mental du nommé Lucien Jujesta y Garcia dit Rogillo, accusé d'avoir tué et blessé onze personnes. Annal. méd. psychol. Juillet. — 13) Maschka, Gutachten der Prager medicinischen Facultät über den Geisteszustand des wegen Mordes und Religionsstörung angeklagten Tirsch. Prager Vierteljahrschr. Bd. 1. — 14) Ein Vater der Mörder seiner Kinder. Blätter für Staatsarzneikunde. No. 6. S. 88. — 15) Paul, Zwei Mörder ihrer Kinder. v. Horn's Vierteljahrsschr. V. 254. — 16) Lafitte, Rapport médico-legale sur l'état mental de l'abbé Ch. prévenu de tentation de meurtre. Annal. méd. psychol. Mai. — 17) Bourguet et Comtes, Rapport médico-legale sur Louis P. accusé d'avoir tué son beau père. (Nichts Besonderes.) — 18) Flechner, Gerichtsärztl. Untersuchung und Gutachten über den Geisteszustand eines des Todtschlages angeklagten Verbrechers. Wiener med. Wochenschrift. No. 23. S. 1326. — 19) Bonnet, Rapport médico-legale de folie supposée. Annal. méd. psychol. Mars. (Verletzungen in Zornmüthigkeit.) — 20) Maschka, Gutachten über den Geisteszustand des eines doppelten Todtschlages angeklagten Joseph P. Wien. med. Wochenschr. No. 98. S. 1485. — 21) Dagonet, Rapport médico-legal sur le nommé Seiler, accusé d'incendie volontaire. Annales méd. psychol. Mars. — 22) Tailleux, Rapport médico-legal sur la situation mentale de Jos. Valentin, prévenu d'incendie volontaire. Annal. méd. psychol. Septb. — 23) Lies, Fall von Chorea mit Mangel an Unterscheidungsvermögen. Wiener med. Presse. No. 39. — 24) Combes, Rapport médico-legal sur l'état mental de Jacques Raud. Annal. méd. psychol. — 25) Foville, Examen de l'état mental du sieur Pavjoit, accusé de vol. Annal. méd. psychol. Janvier. — 26) Rupprecht, Diebstahl, Irrthum aus Beschränktheit oder epileptische Lücke der Intelligenz. — 27) Ladreit de Lacharrière, Étude médico-legale sur un cas de simulation de folie pendant plus de trois mois. Arch. génér. Mars. — 28) Bonnet et Bulard, Rapport médico-legal sur l'état mental de Jos. Maire, inculpé de tentative d'assassinat. Annales méd. psychol. Novb. — 29) Combes, Rapport médico-legal sur Bapt. Blanc, inculpé de vol. Annal. méd. psychol. Mai. — 30) Lombroso, Caso di mania simulata da un monomaniaco omicida. Annali univers. V. 197. — 31) Delbrueck, Einige Worte über Verbrecherwahnsinn. v. Horn's Vierteljahrsschr. IV. 294. — 32) Thompson, A plea for criminal epileptics. Edinb. med. Journ. February. p. 703.

WIEBECKE (1) kritisirt die Erklärungen JACOBI's, SPINOZA's, KANT's, SCHELLING's, FICHTE's, SCHOPENHAUER's rücksichtlich der freien Selbstbestimmung, des freien Willens und der Freiheit der Wahl, und bemüht sich, die Unklarheit der Deductionen jener

Philosophen nachzuweisen, welche die Freiheit als die Grundlage der Zurechnungsfähigkeit hingestellt haben.

„Nicht blindlings neigt der Wille sich hier oder dorthin, sagt er, nicht die Vernunft entscheidet, nicht die Begierde, sondern die Zustände, die Vorstellungen und Vorstellungsmassen, die durch ihre Beschaffenheit und Construction nicht bloss verschiedene Motive, sondern ein mehrfaches und verschiedenes, älteres und jüngeres, beharrliches und vorübergehendes, besseres und schlechteres Wollen in sich tragen, die nach ihrer gewonnenen Ausbildung Qualität und Stärke den neu hinzukommenden Einfluss gestatten, sich mit ihnen verschmelzen, aufstreben und wirken. Ueberall wirkt vollkommen gesetzmässig die Kraft und die Verbindung der zuvor erlangten und ausgebildeten Vorstellungen, dies ist das Bestimmende, nicht die Freiheit.“ — —

„Wenn Henke und Andere die Behauptung aufstellen, dass es für den ärztlichen Zweck jeder Untersuchung zweifelhafter psychischer Zustände mehr darauf ankomme, festzustellen, ob das Individuum als frei oder unfrei zu betrachten sei, als darauf, ob der Zustand der Manie, dem Wahnsinn, der Narrheit, der Melancholie u. s. w. angehöre, und dass mithin in allen Fällen des Civilrechts, sowie der strafrechtlichen und polizeilichen Untersuchung die Entscheidung über die Freiheit und Unfreiheit ebenso unerlässlich, als völlig genügend sei, — so meinen wir, dass diese und ähnliche Behauptungen im Princip unrichtig und daher auch in ihren Consequenzen (z. B. dic Nichtannahme der geminderten Zurechnungsfähigkeit) zu Irrthümern verleiten müssen.“

„In den unzweifelhaften Fällen von psychischen Krankheiten, zu deren Erkenntniss und Beurtheilung Sachverstand und Sachverständige nicht einmal nöthig sind, braucht man den Begriff der psychischen Freiheit nicht, und in allen den zweifelhaften, wo man Sachverstand und Sachverständige nöthig hat, kann man ihn nicht brauchen.“

Gontard (2) betrachtet den Geisteskranken gegenüber die civilrechtlichen und criminalrechtlichen gesetzlichen Bestimmungen des Code Napoléon. In ersterer Beziehung bespricht er das Testament, und die Ehescheidung, in letzterer den Diebstahl und den Mord. In einem Anhang führt er Fälle von Pyromanie, Vergiftungen und den Fall eines Alchymisten an.

Die Thesis enthält keine eigenen Beobachtungen. Sie hat den ausgesprochenen, sehr lobenswerthen Zweck, die Gerichtspersonen auf das häufige Vorkommen von Geisteskrankheiten aufmerksam zu machen und die so häufige Verkennung derselben Seitens der richterlichen Behörden, welche es vernachlässigen, Experten hinzuziehen und ihr Urtheil über das der Sachverständigen stellen.

Verf. tritt namentlich gegen Art. 504 des Code civil auf, wonach nach dem Tode eines Menschen seine letztwilligen Verfügungen auf Grund des Blödsinnes nur angegriffen werden können, sobald seine Interdicirung bereits vor seinem Tode ausgesprochen oder provocirt worden war, wofern der Blödsinn nicht aus der angegriffenen Verfügung selbst resultirt, als ein Gesetz, welches der Gerechtigkeit und Vernunft Hohn spreche. Es genüge in dieser Beziehung vollständig Art. 503, wonach die vor geschehener Interdiction getroffenen Verfügungen annullirt werden können, wenn der Grund der Interdiction notorisch schon zur Zeit der getroffenen Verfügungen bestand.

In dem zweiten Theil der Arbeit deutet Verf. den Art. 64 des Code pénal anders, als ihn das preussische Strafrecht verstanden hat. Während letztéres die Worte „ou lorsqu' il a été contraint par une force à laquelle il n'a pu résister“ dahin fasst: oder die freie Willensbestimmung durch Gewalt oder Drohung ausgeschlossen war“, sagt der Verf., dass die Gewalt, welcher der Angeschuldigte nicht habe widerstehen können, auch eine moralische gewesen sein könne, und dass alsdann dieser zweite Theil des Satzes mit dem ersten, „il n'y a ni crime ni délit, lorsque le prévenu était en état de demence au temps de l'action“ zusammenfalle, denn ein Mensch, welcher einer moralischen Gewalt nicht wiederstehen könne, sei ein Geisteskranker. (Abgesehen davon, dass diese Auslegung auch anderweitig auf Widerspruch stossen möchte, eben weil das Gesetz alsdann zweimal dasselbe sagte, so zeigt thatsächlich die Fassung des preussischen Strafrichters, dass man juristischer Seits diese Auslegung nicht theilt. Verf. bedarf deren aber, weil er ein Vertheidiger der instinctiven Monomanien ist. Seine Casuistik enthält aber nur Fälle aus älteren Schriftstellern, Esquirol, Marc, Lauvergne etc. und beweist nichts für eine primitive Läsion des Willens, die mit unwiderstehlicher Kraft zum Morde, zum Diebstahl etc. triebe, ohne dass gleichzeitig anderweitig eine Geisteskrankheit vorhanden gewesen wäre, die vorher übersehen worden, oder lückenhaft beobachtet wäre. Wenn Verf. den Fällen von Kleptomanie, Mordmonomanie und Pyromanie den eines „empoisonneur“ und eines „alchimiste“ hinzufügt, von denen er den ersteren selbst einen „Melancholiker, besessen von Ideen des Reichthums, der Eitelkeit und imaginärer Liebe nennt, und von dem letzteren erzählt, dass er Feuer angelegt habe, „weil man die Erde erwärmen müsse, die erkalte“, so ist wohl damit auch der Beweis eines anderweiten Wahnsinns geliefert. Ref.)

Verf. fordert, dass jeder Angeschuldigte, nicht nur wenn es die Vertheidigung verlangt, sondern ausnahmslos von einer Commission von Aerzten in Bezug auf seinen Gemüthszustand untersucht werde (ein sehr abenteuerlicher Vorschlag; der die Untersuchungshaft ins Ungebührliche ausdehnen würde und höchst unpractisch ist, denn was geschieht, wenn die Commission sich nicht einigt? Es ist eine solche Einrichtung höchst überflüssig, sobald tüchtige Gefängnissärzte angestellt werden, die auch nicht unerfahren sind in der Beobachtung von Geisteskranken, und in deren Instruction es liegt, nicht nur sich krank meldende Personen, sondern sämmtliche in die Gefängnisse eingelieferten Personen zu überwachen.

Wenn, bei uns wenigstens, diese leztgenannte Instruction besteht, so ist nicht zu leugnen, dass in erstgenannter Beziehung Manches zu wünschen bleibt, da in vielen Gefängnissen noch Wundärzte oder Aerzte, welche heutigen Anforderungen an einen Gefängnissarzt nicht entsprechen, fungiren. Ref.)

Der Vorschlag einer Sachverständigen-Commission zur Prüfung der Angeschuldigten wiederholt sich übrigens in einer englischen Abhandlung, die wir hier anschliessen.

Die Arbeit von MADDENS (4) enthält Betrachtungen über Zurechnungsfähigkeit in Bezug auf das englische Recht, in welchem es heisst: „Wenn der Thäter zur Zeit der That fähig war, Recht von Unrecht zu unterscheiden, so ist er vor dem Gesetz dafür verantwortlich, selbst wenn er partiell wahnsinnig wäre", und führt Beispiele an von Justizmorden, in denen, Kraft der Gesetze Englands, Todesstrafe ausgesprochen wurde, als das grösste Unglück, was einen Menschen treffen kann. Wahr sei, dass man in Irrenhäusern Wahnsinnige nicht mehr fessele und binde, wie früher, aber nicht minder wahr sei, dass sie waren und noch heutigen Tages werden „hung by the neck until they are dead" zur Strafe für Handlungen, welche sie unter dem Einfluss der Geisteskrankheit begangen haben.

Verf. will, dass das englische Gesetz den Art. 64 des Code Napoléon adoptire: „Il n'y a ni crime ni délit, lorsque le prévenu était en état de demence au temps de l'action," und dass die Form des Vorhandenseins der Geisteskrankheit durch ein Tribunal von Sachverständigen entschieden werde, ein Verfahren, welches in England schwerer ausführbar sein möchte, wenn dort der Lord CHANCELLOR WESTBURY vor noch nicht langer Zeit im Hause der Lords von dem „fehlerhaften Prinzip, den Wahnsinn als eine Krankheit anzusehen," sprechen konnte und der EARL OF SCHAFTESBURY vor dem Comité des Hauses der Gemeinen erklärte: „Ich nehme keinen Anstand, nach langer Erfahrung auszusprechen, dass die Thatsache, ob jemand nicht gesunden Geistes und unfähig sei, seine eigenen Angelegenheiten zu verwalten, keiner sachverständigen Entscheidung bedarf. Nach meiner festen Ueberzeugung kann jeder verständige Laie, der sich unter Menschen bewegt, nicht nur ebenso gut darüber seine Meinung abgeben, sondern besser, als alle Aerzte zusammengenommen." (! Ref). –

Auf Grund von 25 Beobachtungen, welche den verschiedensten Formen von Geistesstörungen, der maniacalischen Erregtheit, der Hypochondrie, der Melancholie, den impulsiven Monomanien, dem Schwachsinn, der Paralyse, der Hysterie, Epilepsie angehören und welche sich auszeichneten durch die Persistenz des Verstandesgebrauches (folie raisonnante) hebt BRIERRE DE BOISMONT (5) das ihnen gemeinsame Symptom der verkehrten Handlungsweise, welche den Wahnsinn kennzeichnete (folie d'action, folie des actes), hervor. Während man die folie raisonnante als eigene Species des Wahnsinns beschrieben hat, zeigt B. durch die obigen Beobachtungen, dass sie keine selbsständige Species, sondern nur ein Symptom ist. Er betont die Schwierigkeit, sowie die Wichtigkeit der Erhebung dieser Thatsache bei der Untersuchung von Geisteskranken für forensische Zwecke.

Die uns vorliegende Abhandlung ist nur ein Auszug aus einem grösseren, auch die Beobachtungen speciell enthaltenden Mémoire des Verfassers, welcher im Jahre 1867 in den Annales d'hygiène publique erscheinen wird. Wir werden deshalb im nächsten Jahresbericht darauf zurückzukommen haben und begnügen uns hier, vorläufig die Schlusssätze anzuführen, zu welchen der Autor gelangt:

1) Es giebt eine Art Geistesstörung, in der die Kranken sich mit allem Anschein von Vernunft ausdrücken können, eine Krankheitsform, welche man folie raisonnante genannt hat.

2) Diese Form wird bei verschiedenen Arten von Geistesstörung beobachtet, vornehmlich bei der maniacalischen Excitation, der Melancholie, der instinctiven Monomanie und der folie à double forme. Diese Erscheinung, welche nur ein Symptom ist, kann so vorherrschend sein, dass sie die Hauptsache zu sein scheint. Eine fortgesetzte Beobachtung lässt aber gewöhnlich auch noch andere der hauptsächlichsten Symptome der Geisteskrankheit wahrnehmen.

3) Die folie raisonnante ist scharf charakterisirt durch den Wahnsinn der Handlungen und die instinctiven schlechten Tendenzen, die mit den vernünftigen Worten contrastiren. Die Beobachtung lehrt, dass, wenn die Erregtheit nachlässt und der Kranke nicht auf seiner Hut ist, die intellectuelle Störung sich häufig auch in den Reden zeigt.

4) Das Fortbestehen der Raisonnements in den Reden kann sich auch in den Schriftstücken der Kranken erhalten. Wenn man die Kranken lange beobachtet, verräth sich aber das délire des actes auch häufig in den Schriftstücken.

5) Die Kenntniss der folie raisonnante ist um so wichtiger in forensischer Beziehung, als gewöhnlich die Geisteskranken geneigt sind zu verbrecherischen Handlungen. Die verläumderischen, anonymen Denunciationen, Complotte, Fälschungen, die Lüge in jeder Gestalt, Entehrung, Vermögensruin. Selbstmord, Beschuldigungen von Körperverletzungen, Diebstahl, Verletzung der Schamhaftigkeit, Processe wegen willkürlicher Freiheitsberaubung, Entschädigungsklagen sind ihre gewöhnlichen Handlungen.

6) Ein wichtiger Unterschied zwischen den geistig gesunden Individuen und den fous raisonnants besteht darin, dass die Ersteren, weil sie keine Verbrecher sind, sich der schlechten Motive erwehren oder sie bereuen, wenn sie von ihnen fortgerissen worden sind, während die Letzteren, sich nicht krank wähnend, sich nur obenhin um dieselben kümmern und sie niemals tadelnswerth finden.

7) Ein anderes wichtiges Merkmal dieser Krankheitsform ist, dass diese Kranken während der Dauer der Krankheit zu keiner Stabilität gelangen.

8) Wenn diese Geisteskranken ihre Wahnideen dissimuliren, keine schadenbringenden Handlungen be-

gehen, so bleibt nichts übrig, als sie in Freiheit zu lassen, indem man sie bedeutet, dass sie Herren ihres Schicksals sind. –

Anknüpfend an die Auslegung Casper's von dem „Verbrecherwahnsinn“ als einer besonderen Wahnsinnsspecies, sagt Delbrueck (31), dass er seinerseits unter diesem, von ihm eingeführten Ausdrucke die Seelenstörung verstanden habe und verstehe, welche sich unter dem Einfluss des Verbrechens und des Verbrecherlebens, der Haft und des Zuchthauslebens entwickelt, wobei die nosologische Form, sowie die sonstigen Ursachen der Seelenstörung ganz gleichgültig sind. Der Inhalt der Wahnvorstellungen richte sich sehr wesentlich auch nach dem gesammten Inhalt des vorangegangenen Lebens, daher auch Alles, was den Verbrecher im Zuchthause unablässig innerlich bewegt, also das Verbrechen, der Gedanke an dasselbe, die Beschäftigung mit demselben, das Leugnen, das Bestreben, sich schuldlos darzustellen, die Sehnsucht nach der Freiheit, der Gewissenskampf, Rohheit, Lüge, Verstellung, Misstrauen, in die Seelenstörung mit hinübergenommen werden. So entsteht eine Erscheinungsreihe, welche diesen Fällen ein eigenthümliches Gepräge verleiht, Fälle, die häufig als Simulation gedeutet werden. Von einem irren Verbrecher zu reden, sei keine contradictio in adjecto, wie Casper meint, sondern es sei der Ausdruck „irrsinniger Verbrecher“ ebenso berechtigt, wie der „schwindsüchtiger Verbrecher,“ ganz besonders in den Fällen, wo der Wahnsinn noch eine Zeitlang neben dem Verbrechen bestehe, indem der Gewohnheitsverbrecher, z. B. der Dieb, trotz seiner Seelenstörung in altgewohnter Weise und mit dem mehr oder weniger bestimmten Bewusstsein des Strafbaren seine Verbrecherlaufbahn fortsetzt.

An diese Rectificirung knüpft Verf. eine andere, dass er gegen Casper nach seinen Erfahrungen behaupten müsse, dass Geisteskrankheiten unter Verbrechern relativ häufig seien und häufiger, als unter gewöhnlichen Verhältnissen, im Ganzen nämlich nach den Erfahrungen in der Halle'schen Strafanstalt circa 3 pCt. Vorzugsweise finden Seelenstörungen bei 2 Categorien von Verbrechern sich vor. Bei solchen, welche bis dahin mehr oder weniger unbescholten, in der Leidenschaft oder sonst durch besondere Umstände getrieben, ein einzelnes grosses Verbrechen begingen, besonders Mord und Todtschlag, wovon ein Theil schon wieder in zweifelhaftem Gemüthszustande begangen wurde. Zweitens trifft man verhältnissmässig Geistesstörungen bei mehrfach rückfälligen Gewohnheitsverbrechern, die von Jugend auf in Zuchthäusern lebten und aufwuchsen und ein verbrecherisches Leben hinter sich haben. Hier entwickelt sich die Geistesstörung meist erst in späteren Stadien der Verbrecherlaufbahn gewöhnlich allmählig, oder in Absätzen, behält oft einen periodischen Character, so dass dieselbe Monate und Jahre ganz zurück- und dann wieder periodisch stärker hervortritt. Diese Individuen sind es, bei denen oft lange Zeit Verbrechen und Irresein lange neben einander hergehen. Diese Menschen begehen, namentlich in den relativ freien Perioden, neue Verbrechen, und man kann nicht sagen, dass sie im unzurechnungsfähigen Zustand gehandelt hätten, obwohl auch die Existenz der Seelenstörung nicht geläugnet werden kann, die in den Zuchthäusern immer wieder zur Erscheinung kommt und hier für Simulation gehalten zu werden pflegt. Diese Categorie von Menschen sind für die Zuchthäuser eine grosse Verlegenheit und sind ihrer Gefährlichkeit und des verderblichen Einflusses auf die anderen Kranken selber auch nicht in Irrenanstalten gut aufgehoben. Je mehr man in den Strafanstalten den Seelenstörungen die gebührende Aufmerksamkeit schenkt, um so dringender tritt das Bedürfniss hervor, für diese Categorie von Menschen besondere Anstalten einzurichten, oder am einfachsten solche Anstalten mit einer guten Strafanstalt in Verbindung zu bringen, so dass der Arzt dieser Anstalt die Direction der mit ihr verbundenen Irrenanstalt übernimmt.

Legrand du Saulle (6) schildert die Paralysie générale in ihrer Beziehung zur gerichtlichen Medicin. In Irrenhäusern findet man etwa den vierten Theil der männlichen Bevölkerung an allgemeiner Paralyse leidend. Man wird finden, dass mehr oder weniger alle mit der Polizei, dem Gericht, der Administration, sei es wegen Vergehen, sei es wegen extravaganter Versprechungen, Engagements, absurder Einkäufe, lächerlicher Freigebigkeit, unsinniger Schenkungen in Berührung gewesen sind. Endlich ist nicht selten zu entscheiden, ob vor ihrem Tode oder vor ihrer Transferirung in ein Irrenhaus ihre Verfügungen Gültigkeit haben können, oder nichtig sind. Von weiblichen Irren kommt etwa erst ein Fall auf 10–12 Kranke.

Die allgemeine Paralyse ist eine chronische Affection durch Störungen der Intelligenz, der Bewegung und der Empfindung characterisirt, in der ein specielles Delirium – der Grösse oder der Traurigkeit – sich hauptsächlich kenntlich macht. Anatomisch hängt diese Krankheit von Adhärenzen der Meningen und einem chronisch entzündlichem Process der Cortikal-Substanz ab.

Zu forensischen Zwecken theilt man die Paralyse am besten in 4 Stadien: die Vorläufer, den Anfang, das Bestehen und das Ende der Krankheit.

Das Stadium der Vorläufer. Die Krankheit tritt gern um die Mitte des Lebens auf, zwischen 38 bis 50 Jahren. Monate oder Jahre vor dem Ausbruch der Krankheit bemerkt man schon Veränderungen des Charakters, der Gewohnheiten, der Neigungen. Sie werden nervös, reizbar, gerathen um Kleinigkeiten in Leidenschaft. Sie unterhalten ihren Verkehr, besorgen ihre Geschäfte, aber man will bemerken, dass sie weniger lebhaft sind, kürzer von Gedächtniss, schwerer arbeiten, ihr Styl schwerfälliger wird. Sie vergessen ein Wort in einer Phrase, einen Buchstaben in einem Wort, vernachlässigen oder übertreiben die Interpunctionen, irren sich im Datum, begehen Irrthümer in den Rechnungen, und ohne Wissen ändert sich ihre Handschrift. Noch tritt kein Delirium auf, denn dies gehört in das Anfangsstadium der Krankheit, aber es zeigen sich Vorläufer des Delirs. Die

Menschen werden heiter, expansiv, sie sehen mit Wohlgefallen in die Zukunft. Alle ihre Vorstellungen halten sich noch in der Breite des Möglichen, wenngleich etwas enthusiastisch. Jeder sieht die Sachen in seiner Weise, der reiche Banquier, der Arzt, der Advokat etc. Sie verlassen noch nicht ihren Gesichtskreis, aber dieser verschönert sich. Der Eine will bauen, der Andere ein Buch schreiben, sich in Speculationen versuchen etc. Bei allen findet sich irgend eine schwache Seite, eine leichte Abweichung vom Normalen. Vertrauender, mittheilsamer, unternehmender als sonst, werden sie luxuriös, verschwenderisch, und wenn auch ihr Vermögensstand noch ihre Ausgaben erträgt, so ist dies doch schon eine krankhafte Unvorsichtigkeit. Geschlechtliche Erregung zeigt ein Theil der Kranken. Früher von tadelloser Führung, treibt er sich Abends in den Strassen herum, spricht Frauenzimmer an, besucht Bordelle. Man findet eine ungewohnte Lascivität in den Ausdrücken, obscöne Photographien in seinen Taschen, nicht selten dadurch hervorgerufenen häuslichen Unfrieden. Die differentielle Diagnose zwischen Krankheit und Schlechtigkeit liegt hier im Contrast. Der Mensch ist krank, wenn er sich selbst untreu wird. Wenn Jemand zwanzig Jahre hindurch seiner Familie ein Vorbild war und plötzlich in Ausschweifungen verfällt, die seiner ganzen Vergangenheit widersprechen, so ist dies bedenklich und lässt einen krankhaften Seelenzustand befürchten. Forscht man jetzt weiter, geht man auf vorgängige Indispositionen ein, so wird man in drei Fünftheil der Fälle vorgängige Hirncongestionen finden, deren Wichtigkeit stets erkannt wird.

War die Congestion allmählig, einseitig, so waren die Symptome leicht, dunkel, tückisch. Eine Ohnmacht, Erbrechen, eine leichte Behinderung in der Articulation, eine vorübergehende Lähmung eines Armes oder Beines waren vorhanden, aber sind schnell vergessen. War die Congestion brüsk, was seltener der Fall ist, hat sie beide Hemisphären betroffen, so waren die Symptome deutlich ausgesprochen, haben gleich eine gewisse Höhe erreicht, aber schon acht Tage später ist alles vorüber und man denkt kaum noch an den Vorfall. Die Vorläufer der allgemeinen Paralyse werden immer deutlicher. Missverständnisse, Rechnungsfehler, compromittirender Leichtsinn im Amt oder Geschäft mehren sich, und, wohl zu beachten: Die, welche diese „Unbesonnenheiten“ begangen haben, bemühen sich nicht, ihre Wirkungen zu verdecken. Sorglos vergessen sie, trotz Ermahnungen und Vorwürfe, sie schnell und erneuern sie. Plötzlich hört man dann wohl von einer unzarten oder unrechtschaffenen Handlung. Man wird unruhig, sieht die Bücher, Journale etc. ein und findet die vollständigste Unordnung; die Ungeschicklichkeit grenzt hier an den Betrug. Man forscht weiter, findet Werthpapiere etc. unterschlagen, denn nichts ist verheimlicht worden, und die krankhafte Sorglosigkeit ist so gross, dass die gestohlenen Objecte frei da liegen und zur Disposition des ersten besten sind. Der Urheber der That leugnet nicht nur nicht, sondern scheint sich nicht einmal hinreichende Rechenschaft von der moralischen Bedeutung der Beschuldigungen, die ihn treffen, zu geben. Die richterlichen Behörden glauben schwer zu dieser Zeit an eine Geistesstörung, weil der Betreffende nicht delirirt, weil er fortdauernd in seinen Geschäften sich bewegt und scheinbar eine verständige Thätigkeit entwickelt hat. Verurtheilungen sind daher nicht selten. Zu den charakteristischen Prodromen gehört noch ein leichtes vorübergehendes Zittern der Lippe, Ungleichheit der Pupillen, kaum bemerkbare Behinderung der Sprache, ausgesprochen in einer intermittirenden Zögerung bei Hervorbringung eines Wortes, eines Buchstabens, eine verminderte Sicherheit in aufrechter Haltung, bisweilen Anaesthesie der Haut, Anaphrodisie, trüber und leicht erstaunter Gesichtsausdruck, Traurigkeit, schmutziger Geiz, Hypochondrie. Aber vor Allem fällt der nächsten Umgebung auf, Reizbarkeit, Schwächung der Intelligenz und des Gedächtnisses, Schwankungen des Willens und die grösste Leichtigkeit, mit welcher sich der Kranke leiten lässt.

Zu dieser Zeit kann der Betroffene leicht zu verbrecherischen Handlungen benutzt werden, und es muss besonders aufmerksam gemacht werden auf den Missbrauch von Lebensversicherungen, zu welchen solche Menschen benutzt werden können. Die Gesellschaftsärzte übersehen nicht selten solche Zustände.

Zwei Männer, Brüder, erscheinen eines Tages bei einem Pariser Irrenarzt. „Es fehlt ihm nichts,“ sagt der Aeltere vom Jüngeren, „und doch ist er nicht mehr derselbe.“ Nach langem Examen spricht sich auf dringendes Bitten der Arzt gegen den Aelteren dahin aus: „Die Lage ist sehr ernst. Ihr Bruder hat die entschiedenen Vorläufer der Paralysie générale.“ Man unterhielt sich weiter über die Unheilbarkeit der Krankheit und von der Möglichkeit eines lethalen Ausganges in drei, vier Jahren. Die Besucher entfernten sich. Eine Versicherung von 100,000 Frcs. wurde auf den Kopf des Kranken genommen und nach drei Jahren erntete der ältere der Brüder ruhig die Frucht seines Diebstahls.

Ein in der Wissenschaft bekannter Arzt hatte seit 9 Jahren eine Lebensversicherung von 100,000 Frcs. Plötzlich zeigen sich bei ihm Zeichen einer bedeutenden cerebralen Erregung. Er kommt, geht, spricht und schreibt viel; hat eine übertriebene Meinung von seinen Arbeiten, rühmt seine Erfolge etc. Zufällig begegnet er dem Director der Versicherungsgesellschaft und nach längerer Conversation eröffnet er ihm, dass seine Versicherung eine nur geringe sei, und dass er auf Höhe von 500,000 Frcs. versichern wolle. Man verspricht, die Sache von der General-Direction in Paris abhängig zu machen, welche annimmt. Der Contract ist fertig, und als der Dr. . . . zeichnen soll, sprach er so erregt, dass der Agent ihn für betrunken hielt und unter einem Vorwand die Police zurückzog und zurückreichte. Zwei Tage später musste unser unglücklicher College in ein Irrenhaus gebracht werden und sechs Monat später starb er paralytisch. Die Gesellschaft zahlte seiner Wittwe 100,000 Frcs. und war froh, nicht eine halbe Million zahlen zu müssen, welche Dr. . . guten Glaubens, aber in pathologischer Unbesonnenheit zu zeichnen gewünscht hatte.

Die Vorläufer-Periode der allgemeinen Paralyse entgeht häufig den Aerzten, sie werden nicht consultirt und kennen sie nicht hinreichend. In forensischer Beziehung ist sie, weil sie fruchtbar ist an Catastrophen aller Art, gefährliche, die Interessen Anderer be-

nachtheiligende, Situationen schafft, von äusserster Wichtigkeit.

Verf. schildert nunmehr die „Periode initiale" der Krankheit, über die wir als bekannter kürzer hinweggehen können. Er unterscheidet nach dem Character der delirirenden Vorstellungen eine variété expansive, délire des grandeurs, welche etwa ⅘ der Fälle umfasst, und eine variété dépressive, délire mélancolique.

Alle Kranken der ersten Categorie scheinen nach demselben Modell geformt. Sie sind zufrieden, glücklich, wohlauf, jung, agil, stark, mit allen physischen Vortheilen ausgerüstet, haben ein fortwährendes Bedürfniss zu Bewegung und Ortsveränderung, machen grosse Spaziergänge, irren in den Strassen umher, gehen in Magazine, kaufen, handeln, trinken in den Café's Spirituosen, laufen den Frauenzimmern nach. Sie hecken tausend Projecte aus in Reisen, Unternehmungen, Ankäufen, Speculationen, die bald vergessen sind und durch neue ähnlicher Art ersetzt werden. Nichts ist ständig. Die Besonnenheit und Ueberlegung beherrscht weder Worte, noch Thaten. In wenigen Augenblicken kann der Kranke Alles wagen, kopfüber in die gröbsten Schlingen stürzen, die compromittirendsten Engagements zeichnen, die verhängnissvollsten Telegramme versenden, seinen Ruin herbeiführen, seine Ehre Preis geben.

Die Gehirnerregung steigert sich in der Form des bekannten Grössenwahnes. Wichtig ist es, gleichzeitig auf die Schriftstücke zu achten, deren die Kranken eine grosse Anzahl verfassen. Sie entwickeln in dieser Beziehung eine ausserordentliche Thätigkeit. Mit dem Fortschritt der intellectuellen und Muskelstörungen verändert sich auch die Handschrift, die einen kindlichen Charakter annimmt.

In der depressiven Varietät trägt das Delirium den Charakter der Melancholie. Die Kranken werfen sich eingebildete Fehler vor, beschuldigen sich nicht begangener Verbrechen etc., und machen Selbstmordsversuche. Oft treten hypochondrische Ideen auf, die fast bei allen dieselben sind. Ihre Organe sind verändert, zerstört oder ganz verstopft, sie haben keinen Mund, keinen Magen, keinen Bauch, kein Blut mehr u. s. w.

Beide Formen sind unheilbar.

Simulirt wird dieser Zustand schwerlich. Der wahre Kranke ist veränderlich in seinen Conceptionen. Heut König, ist er morgen Generalissimus. Ausserdem sind die Störungen der Motilität und Sensibilität, der Articulation, die Ungleichheit der Pupillen, der schwankende Gang nicht nachzuahmen.

Bisweilen beobachtet man fortschreitenden psychischen Verfall mit allgemeiner Lähmung ohne Grössenwahn oder hypochondrische Wahnvorstellungen. — Die Neigung zum Stehlen, welche schon im Vorläuferstadium besteht, findet sich auch in diesem Stadium der Krankheit.

Ebenso kommt es vor, dass der Kranke, der sich z. B. Herr des Universums glaubt, von diesem Standpunkte aus Verbrechen begeht.

Nicht selten gegen Ende der période initiale finden Remissionen statt, die zu verschiedenen Deutungen Veranlassung geben können. Der Kranke kommt in wenigen Tagen von seinen hochfahrenden Ideen zurück, er wird sehr ruhig, zurückhaltend, ein wenig traurig und respectvoll untergeben. Er denkt richtig, wünscht seine Familie zu sehen, denkt an seine Geschäfte, bekennt, dass er sehr leidend war, wünscht, sein Vermögen wieder zu verwalten etc.; er ist wegen jeder Kleinigkeit beunruhigt und weinerlich, aber er stottert weniger, geht sicherer, hat bessere Gesichtsfarbe, lebhafteren Gesichtsausdruck. Lasègue sagt, der Kranke wäre auf Zeiten geheilt, aber trotz seiner Autorität kann Verf. dem nicht beistimmen und würde solche Annahme zu sehr bedauerlichen Schlüssen in foro führen können. Das Delirium weicht in der Remission, aber die Verstandesschwäche bleibt. Der Kranke z. B. ist veränderlich, reizbar, unvorsichtig. Er verleiht einem Detail Wichtigkeit, vergisst das Wichtigste und vernachlässigt die Hauptsache etc. Er verkennt den Werth der Menschen und der Dinge, lässt sich von seiner Umgebung leiten und nimmt ohne Weiteres eine fertige Meinung hin, ist zugänglich der Schmeichelei, reicht seinem Feinde die Hand, oder entzweit sich mit seinen Verwandten. Sehr leicht zu leiten und zu beherrschen, ist er ein Spielball und begeht leicht alle möglichen Unbesonnenheiten. Unterdess bewegt er sich gut in der Gesellschaft, nimmt Theil an der oberflächlichen Salonconversation, aber Jeder bemerkt den Unterschied zwischen Früher und Jetzt. Mit einem Wort: der Mensch hat verloren.

Abgesehen von der Remission, kommt es auch bisweilen zu Intermissionen, in denen einfach eine Rückkehr der Vernunft stattfindet, während das Stottern und die anderen somatischen Anomalien fortbestehen.

Der Unterschied zwischen Remission und Intermission ist sehr auffallend. Der eine Kranke giebt seine Wahnvorstellungen zu, bedauert die Excesse, die er begangen, entschuldigt sich, eitel, stolz, absurd gewesen zu sein, und fühlt sich wahrhaft erniedrigt; der andere leugnet seine früheren Delirien, dissimulirt, ist arrogant, begehrt seine Entlassung, behauptet, ungerechterweise eingesperrt worden zu sein, beschwert sich in hochfahrenden Eingaben an die Gerichte, und denunciirt den Director der Anstalt, und lügt. (Wo ist da die Intermission? Ref.)

Die Remission hat eine sehr variable Dauer. Auf 19 Fälle, von Baillarger beobachtet, kamen Rückfälle nach einem oder einigen Monaten, nach 1 oder 2 Jahren. Verf. sah vier Rückfälle nach 10—11 Monaten, einen nach 18 Monaten und einen nach 3 Jahren. Die Intermission hat dagegen nur eine kurze Dauer.

Wo eine entschiedene Remission vorhanden ist, kann der Kranke in Freiheit gesetzt werden, doch muss er beobachtet werden. Ueber die rechtliche Stellung dieser in Remission befindlichen Kranken, und dass die Aufsicht eine nach Art unserer Curatel eingerichtete sein muss, sagt Verf. nichts, vielmehr meint er, „wenn ein Gesetz die persönliche Freiheit schützt und die Freiheit der Bürger schirmt, so muss man es

achten, selbst in dem, was es Excessives haben kann", (und doch führt er an, dass solche Entlassene, obgleich der höheren Gesellschaft angehörend, ihre Domestiken heirathen, sich in Gesellschaft von Lustdirnen gefallen, öffentliche Verletzungen der Schamhaftigkeit begehen u. s. w. Ref.)

Wenn während der Remission ein solcher Mensch eines Verbrechens angeklagt ist, so muss man die Natur der früheren Wahnvorstellungen mit dem incriminirten Acte vergleichen, die Praemeditation, den Beweggrund, das wahrscheinliche Interesse des Angeschuldigten mit der Handlung vergleichen. Ist die Remission echt und wahr und hat die begangene Handlung keinen Bezug zu den früheren Wahnvorstellungen, so findet die Theorie von der partiellen oder proportionellen Verantwortlichkeit eine greifbare Anwendung (Verminderte Zurechenbarkeit. Ref.) Ist aber die Remission nur eine einfache Intermission, so ist die Zurechnungsfähigkeit aufgehoben. Handelt es sich um die Form der Paralyse ohne Wahnvorstellungen, so ist ebenfalls die Strafbarkeit aufgehoben.

Wie sind die Remissionen civiliter, z. B. in Bezug auf die Giltigkeit letztwilliger Verfügungen, zu beurtheilen? Das römische Recht kannte: „lucida intervalla". Das französische Recht kennt diesen Ausdruck nicht, der Art. 901. des C. N. sagt: „pour faire un testament, il faut être sain d'esprit." (Während das preussische Recht nach dem Vorgange des römischen sie kennt, denn es sagt Allgem. L.-R. § 20 Tit. 12 Th. I.: „Personen, die nur zuweilen ihres Verstandes beraubt sind, können in lichten Zwischenräumen von Todes wegen rechtsgültig verordnen." Ref.) Verf. ist der Meinung, dass die letztwilligen Verfügungen der Paralytiker sich oft werden angreifen lassen, da die Remission nur gezwungenermaassen ein lucides Intervall genannt werden kann. Schon oben ist gezeigt, dass trotz der Remission die intellectuelle Fähigkeit des Kranken gesunken ist, dass nicht im luciden Intervall sein Wille fest und energisch ist, sondern der Betreffende den Schmeicheleien einer habgierigen Umgebung urtheilslos zugänglich ist.

In der „période d'état" der ausgebildeten Krankheit verfällt der Kranke physisch und moralisch. Der Verf. schildert hier das bekannte Bild der allgemeinen Paralyse, der Kranke vergisst seinen Namen, Alter, Stand, kennt seine Freunde nicht mehr, weiss nicht, ob er noch Eltern, Frau, Kinder besitzt etc., ist bald ruhig, bald aufgeregt, lallt beim Sprechen, geht wankend, knirscht stark mit den Zähnen, ist unreinlich, gefrässig, kaut seine Nahrungsmittel nicht, verdaut nichtsdestoweniger und nimmt nicht ab, lässt unwillkürlich Koth und Urin abgehen. Kleine weitere Hirncongestionen führen ihn in die

letzte Periode, „période terminale", in welcher der Kranke nur noch vegetirt. Empfindung, Instincte, Gefühle, Sprache, Gang, Muskelcontractilität, Alles ist vernichtet, nur Ernährung oder Assimilation entgehen dem allgemeinen Verfalle, bis der Tod eintritt. –

Auch jetzt noch kann man sich gegenüber einem Testamente befinden, welches diesmal nicht während einer Remission, aber in einer früheren Lebensepoche gezeichnet ist, und gefragt werden, ob der Testator „frei" gewesen und allein seinen Wünschen gefolgt ist? –

Fornasini (7) theilt eine Anzahl interessanter psychologischer Gutachten civilrechtlichen, wie criminalrechtlichen Inhaltes mit, betreffend: Interdiction, Aufheben derselben; Selbstmord; Verletzung der Schamhaftigkeit; Diebstahl aus supponirter melancholischer Monomanie; Verwundungen in zweifelhaftem Gemüthszustand; Strassenraub in gemuthmaasster Monomanie; drei Fälle von Mord in gemuthmaasster Geisteskrankheit; Brandstiftung aus beginnender Dementia; Verletzungen aus Cerebral-Congestion; Gewaltthaten aus Wahnsinn; desgl. aus Hallucinationen; zwei Fälle von Mord aus Hallucinationen; Mord aus krankhafter Wuth.

Ein sehr interessantes Curiosum, durch welches der Gemüthszustand eines sonst ganz vernünftigen Mannes fraglich wurde, theilt Chatelain (8) mit:

Zu Neufchâtel (Schweiz) starb, 92 Jahr alt, der Notar Isaac Vuagneux, verheirathet und ohne Kinder. Er hatte einige Jahr früher ein versiegeltes Schreiben in die Hände eines Predigers niedergelegt, mit der Bestimmung, dass dies erst nach dem Tode seiner Frau, welcher er sein Vermögen vermachte, zu öffnen sei. Letztere, welche 4 Jahre nach ihrem Ehemanne starb, setzte ihrerseits ihre Nichte zur Universalerbin ein, welche rechtmässig die Erbschaft antrat und unter den Papieren ihres verstorbenen Onkels ein mit dem bei dem Prediger niedergelegtes, gleichlautendes, versiegeltes Schriftstück vorfand. Dies war ein in aller Form Rechtens abgefasster Societäts-Contract zwischen dem lieben Gott einerseits und seinem „très-chétif, très-miserable et très-soumis serviteur et zelé adorateur" andererseits, zum Zwecke eines Handels mit Getränken, bestehend aus 7 Artikeln, worin der Notar sagt, dass der liebe Gott die Gnade haben werde, seinerseits auf dies gemeinschaftliche Unternehmen seinen Seegen auszuschütten, je nachdem seinen väterlichen Absichten und seinen ewig weisen Beschlüssen es angemessen erscheine, während er, Isaac, seinerseits verspreche, alle nöthigen Capitalien herzugeben, alle Mieths-, Kauf- und Verkaufsabschlüsse, Buchhaltung etc. zu besorgen, mit einem Wort, seine Zeit, Arbeit und Mittel diesem Unternehmen gewissenhaft zu widmen; jeden 31. December solle Rechnung gemacht werden, die Beneficien getheilt werden und solle ein Conto eröffnet werden, in welchem dem lieben Gott unter Credit alle aus den Beneficien kommenden Summen, unter dem Debet diejenigen Summen berechnet werden, welche Vuagneux, sei es wohlthätigen Gesellschaften, sei es den Armen in der Gesammtheit oder Einzelnen, geben werde, wie der liebe Gott ihm eingeben werde, es zu thun. Und wenn Gott es gefallen habe, ihn abzurufen, so solle umgehend die Liquidation des Geschäftes Statt finden und sofort das active Saldo den fungirenden Predigern der Pfarrei Neufchâtel zu Wohlthätigkeitszwecken überliefert werden.

Die Erbin war bereit, das Saldo mit 7393 Frcs. 55 Ctms. zu zahlen. Es bedurften indess, nach Neufchâteler Gesetz, die Empfänger der Genehmigung des Staatsrathes, welcher auf ihre desfallsige Eingabe verfügte:

„In Anbetracht, dass der Contract des Vuagneux nicht ernstlich genommen werden kann und augenscheinlich das Erzeugniss eines Geistesgestörten ist, beschliesst der Rath, dass über die Eingabe des Neufchâteler Kirchenvorstandes hinwegzugehen ist."

Die Erbin machte nichtsdestoweniger eine Schenkung unter Lebenden aus der fraglichen Summe; bestritt aber gleichzeitig die Geisteskrankheit ihres Onkels, und es ent-

steht hiernach die Frage, ob Vuagneux geisteskrank und civiliter undispositionsfähig war.

CHATELAIN verneint die Geisteskrankheit und hält V. für dispositionsfähig. Wenn gleich V. ein Sonderling gewesen, habe er niemals ein Wort gesprochen oder geschrieben, nie eine Handlung begangen, welche gezeigt, dass er nicht sanae mentis sei. Er habe viel und mit Erfolg gearbeitet bei guter Gesundheit. Neben seinen Notariatsgeschäften habe er aus Neigung einen Weinhandel angefangen, und sich stets in juristischen Formen gefallen. Seine sämmtlichen Papiere hätten sich in grösster Ordnung vorgefunden. So bizarr es erscheine, so könne von einem eifrigen und überzeugungstreuen Christen, wie VUAGNEUX war, es nicht auffallen, wenn er sich im Geiste oder schriftlich Gott associire, und seinen Rath und Segen erfleht. Wie Viele, die ihr Vaterland mit wohlthätigen Institutionen bedacht, nachdem sie durch ihre Arbeit ein Vermögen erworben, hätten nicht zu Anfang ihrer Laufbahn ebenfalls Gott um Segen und Unterstützung angerufen, ihm ebenfalls die Hälfte ihres Gewinnstes zugedacht. VUAGNEUX that dasselbe, nur that er, der alte Notar, der sein Leben lang Contracte aufgesetzt, es schriftlich, und in einer Form, die ihn für immer binden sollte, damit, was auch das Schicksal seines persönlichen Vermögens sei, der Antheil der Armen gesichert sei, und nirgend, weder im Styl, welcher die lautersten Gefühle athmet, noch in der Bestimmung des Geldes, kann man eine Extravaganz erblicken.

Hiernach ist nicht zu bezweifeln, dass VUAGNEUX stets geistesgesund und dispositionsfähig gewesen ist.

LEGRAND DU SAULLE (9) berichtet den Fall einer Heirath zwischen einem entschieden geisteskranken, an allgemeiner Paralyse leidenden Manne, und seiner Wirthschafterin, welche von ihm zur Universalerbin eingesetzt worden war. Obgleich nach französischem Recht die Ehe unlöslich ist, so setzt sie doch die freie Einwilligung voraus. MERLIN und TOULLIER betrachten die Ehe als gültig, sobald eine Interdiction nicht der Einwilligung vorausgegangen ist und sie keinen Widerspruch nach sich gezogen hat. Ist es jedoch notorisch, dass die Geisteskrankheit vor der Ehe bestand, so muss der, welcher behauptet, dass gesunde Intervalle vorhanden waren, dies beweisen. In dem angezogenen Falle war die Ehe in Mexico auf einer Reise geschlossen worden und nach der Rückkehr nach Frankreich wurde der Ehemann in ein Irrenhaus gesperrt und interdicirt. Sein Vormund wurde klägerisch gegen seine Frau. Nachdem das Tribunal civil de la Seine die Ehe für gültig erklärt hatte, erklärte die 2. Instanz die Ehe für nichtig, da der Ehemann vor und bei der Eheschliessung demens gewesen.

SIGNARD (10) bespricht die verschiedenen Stadien des Typhus gegenüber dem §. 901 des Code Nap. (analog. d. Art. 901 des rheinischen bürgerlichen Gesetzbuches: „Um eine Schenkung unter Lebenden, oder ein Testament zu machen, muss man bei gesundem Verstande sein"), und findet Veranlassung zu dieser Untersuchung durch einen Process, welcher entstanden war wegen einer Schenkung unter Lebenden, die im Verlauf eines schnell tödtlich gewordenen Typhus gemacht worden war, deren Gültigkeit (mit Recht, Ref.) von anderweiten Erben angefochten wurde. Der Testator war eine halbe Stunde vor der von einem Notar redigirten Schenkung von dem ihn behandelnden Arzte in tiefem Stupor, mit Sehnenhüpfen, delirirend, mit Flockenlesen und Dysphagie gefunden worden, und konnte er kein Wort articuliren, noch einen Laut von sich geben.

Sieben Sachverständige waren zur Expertise aufgefordert, von denen einige unter diesen Umständen zu Gunsten des Testators ein lucides Intervall annahmen. Sie sind aber beweisfällig geblieben. Nichtsdestoweniger wurde die in erster Instanz vernichtete Schenkungsacte in der Appellinstanz für gültig erklärt.

ERHARDT (11) giebt eine höchst interessante, zur Mania transitoria wichtige Beobachtung, betreffend die Begutachtung des Seelenzustandes eines Mannes, der einer Bäuerin eine Verwundung, sich selbst aber eine Verstümmelung, und zwar die Abschneidung des Scrotums, zugefügt hatte.

Sowohl unmittelbar nach der Verletzung, als auch während seines Aufenthaltes im Militairkrankenhause sind Geistestörungen an demselben nicht beobachtet worden, und auch vorher soll er stets frei von solchen gewesen sein. 1863 hatte er 10 Tage lang Intermittens gehabt und im Frühjahr 1864 wurde er wiederum von demselben befallen. Am 6. April 1864 begab er sich vollkommen wohl in eine 5 Werst von seiner Wohnung befindliche Badestube; die ersten Fieberschauer, die er bei Ankunft in der Badestube verspürt, schwanden, nachdem er einige Zeit im Dampfbade verweilt hatte, kehrten jedoch während des Ankleidens bereits wieder, und auf dem Heimwege wurde er von einem derartigen Hitzegefühl befallen, dass er kaum seinen Wohnort erreichen konnte. Zu Hause angekommen, brach er, von Müdigkeit und Hitzegefühl überwältigt, zusammen und verfiel in einen bewusstlosen Zustand, der etwa eine Stunde dauerte. Als er wieder zur Besinnung kam, fühlte er sich wohler bis auf einen Schmerz in der Gegend der Genitalorgane, bemerkte aber zugleich, dass alle Sachen im Zimmer durch einander geworfen waren, Fenster und Speisegeschirr zerschlagen und seine Wirthin nicht auf ihrem Bette, sondern am Halse blutend neben ihm auf der Diele lag. Der Beschuldigte hatte nämlich, als er mit offenbar verändertem Gesichtsausdruck aus dem Bade zurückgekehrt war, verschiedene Dinge auszuführen versucht, stand aber alsbald, kaum dass er einen Entschluss gefasst, von dessen Ausführung ab, biss er schliesslich seiner Wirthin eine Wunde am Halse beibrachte, und hierauf sich selbst das Scrotum abschnitt, sich sodann auf den Fussboden legte und mit einem Mantel zudeckte.

Zu erwähnen ist noch, dass der Angeschuldigte stets in freundschaftlichen Beziehungen zu seiner Wirthin gestanden, dass in seiner Familie, mit Ausnahme eines Bruders, der für schwachsinnig gegolten, keine Geistesstörung aufgetreten, und dass er selbst von Allen, die mit ihm zu thun hatten, für einen heiteren, zufriedenen und ordentlichen Menschen gehalten wurde.

Verf. hat den Geisteszustand des Angeklagten, der weder, vor noch nach der That an irgend einer Geistesstörung gelitten, während der That als einen in die Kategorie der Mania acutissima gehörenden bezeichnet und stützt seine Behauptung auf folgende, durch die Erfahrung bestätigte Thatsachen: Wie sonst während des furor transitorius, der nur kurze Zeit

dauert und meist spurlos vorübergeht, weiss der Befallene im vorliegenden Falle nichts von dem, was er vollbracht, er erwacht gleichsam aus einem tiefen Schlaf; wie ferner die acute sowohl, als die gewöhnliche Manie charakterisirt sind durch einen spontanen, krankhaft gesteigerten, Trieb zu Bewegungen (Bewegungsdrang), zu dem sich eine durch nichts motivirte, beschleunigte Aufeinanderfolge der Gefühle und Vorstellungen, Illusionen, Hallucinationen und ein erhöhtes Selbstgefühl gesellen, so seien auch hier in den Handlungen des Angeschuldigten kurz vor der That ein Bewegungsdrang und eine hastige Aufeinanderfolge von Gefühlen und Vorstellungen zu constatiren. Ferner betont Verf. das Fehlen eines jeden Motivs zu derartigen Handlungen, sowie das isolirte Dastehen derselben gegenüber seiner ganzen Vita ante acta als charakteristisch für die acute Manie, endlich findet er auch einen hinreichenden Grund für die Entstehung derselben in den somatischen Verhältnissen, d. h. im Wechselfieber-Paroxysmus, der der That vorangegangen. Bei dieser Gelegenheit motivirt E. seine von CASPER abweichende Ansicht, welcher eine acute Manie nur auf wohlbegründete somatische Veränderungen hin diagnosticirt wissen wollte, damit, dass wir leider die Beziehungen zwischen den Veränderungen des Gehirns und den psychischen Krankheiten noch zu wenig kennen, als dass wir z. Z. den Nachweis einer somatischen Ursache als die conditio sine qua non bei der Diagnose einer acuten Manie ansehen könnten. Allerdings wäre es sehr wünschenswerth, wenn wir einst dahin gelangten, CASPER's Forderung zu erfüllen, allein bis jetzt sei dies nicht in allen Fällen möglich, und wir werden daher nicht selten in die Lage kommen, aus den gestörten psychischen Functionen allein eine acute Manie zu diagnosticiren. –

E. erklärte, dass der Angeschuldigte während der Handlungen, die er am 6. April beging, sich in einem psychisch-unfreien Zustande befand und keine Einsicht in die Gesetzwidrigkeit und in die Bedeutung seines Handelns besass. –

Wenn wir dem oben angeführten Gutachten uns anschliessen können, so ist dies nicht der Fall in dem folgenden von BRIERRE DE BOISMONT im Namen der Société med.-psychol. mitgetheilten Falle, der ebenfalls zur Mania transitoria nach der Begutachter Meinung zu rechnen wäre.

Es wurde nämlich BRIERRE DE BOISMONT (12) mit einigen anderen Mitgliedern der Société médico-psychologique von der Vertheidigung über den Gemüthszustand des p. INJESTA consultirt, und urtheilte, dass Explorat an furibunder transitorischer Manie gelitten habe, die unter dem Einflusse der Trunkenheit und erblichen Anlage zum Wahnsinn entstanden sei.

Am 8. October 1865 erschien Injesta, 32 J. alt, Kleidertrödler, verheirathet, bei Pascasio Guinones in Madrid, um ihm Matratzen zu verkaufen. Dieser wollte sich auf kein Geschäft einlassen. Injesta fragte plötzlich kurz, wo es Wasser zu trinken gäbe, und ohne eine Antwort abzuwarten, noch die Erlaubniss einzutreten, ging er in ein Zimmer, in welchem sich ein grosser Krug befand, ergriff mit der linken Hand das Gefäss, seinen rechten Arm verbergend, und trank nach Belieben. Der 14jährige Sohn des Guinones bemerkte, dass Injesta in seiner Rechten, unter dem Aermel versteckt, ein Dolchmesser hielt, und sagte dies seinen Eltern, welche dem unbekannten und heimlich bewaffneten Menschen hinausgehen hiessen. Injesta widersetzte sich dieser Aufforderung, da er Niemand belästige, noch zanke, war aber auf die Vorstellungen des Hausherrn doch bereit zu gehen. An die Schwelle gelangt, wollte er umkehren. Guinones ergriff seinen Arm und begleitete ihn bis mitten auf die Strasse, unter den Augen des Juan Ramirez und des Teresa Asparicio, die als Zeugen dienen konnten. Er forderte ihn auf, ihm seine Waffe zu geben, und während dieser behauptete, keine zu haben, näherte sich ein zufällig vorübereilender, unbekannter Mann der Gruppe und redete den Betheiligten zu, diesen Menschen laufen zu lassen, da er unschädlich wäre. Diese Bemerkung genügte für Guinones, den Injesta freizulassen, der nunmehr seinen freigelassenen rechten Arm erhob und mit seinem Messer Teresa Asparicio und Juan Ramirez tödtlich verletzte. Unmittelbar darauf floh Injesta durch mehrere Strassen laufend, verletzte mehr oder weniger bedeutend 7 Personen und tödtete zwei andere. Vicent Parvondo, der, erschreckt durch den drohenden Anblick, das Messer und den wüthenden Lauf, sich gegen die Mauer drängte, um Injesta vorbei zu lassen, erhielt nichtsdestoweniger einen Stich in die Brust, der seinen augenblicklichen Tod zur Folge hatte, desgleichen ein anderer Mann, der sich zufällig in der Strasse befand, und vollständig unbetheiligt war. Von den verfolgenden Sicherheitsbeamten wurde Injesta verhaftet. Er gab auf alle Fragen nur zur Antwort, dass er am Morgen einige Gläser Branntwein getrunken habe in verschiedenen Läden, sich zu Guinones begeben habe, um ihm Matratzen zu verkaufen, hier sei er geschlagen und zur Thür hinausgeworfen worden. Hierüber wüthend, habe er Eins ausgetheilt, habe die Flucht ergriffen, aber er erinnere sich Nichts von dem, was er während der Flucht gethan habe. Er schiebt das, was geschehen ist, auf Trunkenheit. Die Anklage giebt auch in der That zu, dass er drei und eine halbe Stunde vor der Begebenheit 4 kleine Gläser Branntwein in verschiedenen Boutiken getrunken habe.

Der Staatsanwalt behauptete unter Verwerfung mildernder Umstände, dass ein Verbrechen vorliege, und beantragte Todesstrafe.

Die Vertheidigung plädirte auf folie transitoire und Unzurechnungsfähigkeit zur Zeit der That.

Der Richter sagte in seinem Urtheil, die geringe Menge genossenen Branntweines und die seitdem verflossene Zeit seit dem Genusse desselben gestatteten nicht die Annahme der Trunkenheit, zumal auch die Zeugen eine solche an ihm weder vor, noch nach der That bemerkten.

Die Annahme der sonderbaren, sogenannten transitorischen Manie müsste durch unzweideutige Symptome festgestellt sein. Die laudirten Zeugenangaben, die nicht einmal conform seien, sprächen als einzige Wahrnehmung in Bezug auf sein Benehmen nur von einfachen Extravaganzen, wie starkem Essen, namentlich von Früchten, Gesticulationen, Erscheinungen, welche mit besagter Krankheit nichts gemein hätten. Nicht minder wichtig sei, dass die vernommenen Aerzte erklärt hätten, nicht einmal mit Wahrscheinlichkeit die von INJESTA begangenen Handlungen auf Rechnung einer transitorischen Manie setzen zu können, und es sei doch hervorzuheben, dass die Theorie der Nichtverantwortlichkeit vor dem Gesetz in grossen

Frevelthaten allein aus dem Grunde, weil man nicht zur Evidenz das verbrecherische Motiv zur Handlung erweisen könne, auch ihre Bedenken habe und eine absurde und gefährliche Theorie sei, welche die vollständige Straflosigkeit solcher und ähnlicher Verbrechen zur Folge habe. Da nun weder Geisteskrankheit, noch Trunkenheit bei INJESTA nachgewiesen sei, so müsse geschlossen werden, dass er nothwendig sich im freien Besitze seines Willens befunden habe, als er mit einer verbotenen Waffe die ihm imputirten Verbrechen begangen habe.

BRIERRE DE BOISMONT ist anderer Meinung. Nicht allein, dass er INJESTA für betrunken hält, er hält auch dafür, dass die Handlungen einer transitorischen Manie ihre Entstehung verdanken. Zunächst hebt BRIERRE DE BOISMONT hervor, dass jedes Verbrechen sein Motiv habe und die Befriedigung einer Leidenschaft sei, dass aber hier ein solches Motiv nicht vorliege. Dennoch findet sich in dieser Exposition dargelegt, dass INJESTA wüthend (furieux) gewesen sei über sein Missgeschick, über die Qualification eines Mörders, die ihm die Entdeckung des von ihm verborgenen Messers eingetragen hat, und dass er, um sich zu rächen (! ist das nicht eine Leidenschaft? Ref.), dass man ihm nichts abgekauft habe, sich wie ein Mensch benommen habe, der seinen Verstand verloren hat. Nachdem die Barriere überschritten, Blut geflossen, verwandelt er sich in eine wilde Bestie. Die Erklärung INJESTA's, dass er sich nach dem ersten Morde auf nichts mehr besinne, sei eine ganz gewöhnliche Thatsache, die man bei einer grossen Anzahl Säufer finde. (Aber der erste Mord steht auch unter Anklage, und ist denn das wirklich eine Thatsache oder nur eine Behauptung, dass der Angeschuldigte sich auf nichts besinnen kann. Endlich handelt es sich doch zunächst nicht um Rausch, sondern um folie transitoire. Sinnlos betrunken war I. sicherlich nicht. Ref.) Ein Verbrechen liege nicht vor, denn nirgend finde man eine Spur eines verbrecherischen, meditirten, vorbereiteten Vorsatzes. (Sind denn alle Verbrechen vorbereitet und prämeditirt? Auch die Verbrechen aus Rache, die Fleischesverbrechen, der Gelegenheitsdiebstahl? Ref.)

Was zunächst die Trunkenheit betrifft, so sei in der Anklage nur von einer geringen Quantität Branntwein die Rede, indess sei dieser nicht analysirt und könne Cubeben, Wachholderbranntwein, Kornspiritus etc. enthalten haben, durch welche Agentien die Trunkenheit sehr bedenkliche Symptome zeigen könne. Auch könne nicht behauptet werden, dass nach drei Stunden I. nicht mehr habe betrunken sein können, dagegen spräche der Umstand, dass er die Spirituosen nüchtern genossen, dass er sich Wasser gefordert und dies hinunter gestürzt habe, entschieden dafür, dass er trunken gewesen sei, und das progressive Vergessen der Reihe seiner Verbrechen sei nur die Folge des progressiven Fortschrittes seines Rausches. – Obgleich nun BRIERRE DE BOISMONT in dem Tenor seines Gutachtens unter No. 1 sagt: „INJESTA war am 8. October 1865 befallen von einem Anfalle transitorischer furibunder Manie", findet sich jetzt im Gutachten weiter angeführt und ausgeführt, „dass es sich nicht hier um das Auftreten einer transitorischen Geisteskrankheit handle, welche im Moment des Verbrechens entstanden und unmittelbar nachher erloschen sei (! Ref.), sondern dass INJESTA aus einer Familie stamme, in der Seitenverwandte von Vater und von Mutter Seite geisteskrank gewesen seien; und einen Menschen zu bestrafen, der geisteskranke Verwandte habe, heisse ohne Unterschied jeden in die Armee eintreten lassen, ohne den Hinderungsgründen Rechnung zu tragen."

Es wird weiter ausgeführt, dass INJESTA verschiedene Bizarrerien gezeigt habe, die auf Rechnung dieser erblichen Anlage zu setzen seien, und dass namentlich für seinen Wahnsinn spreche, dass er eine Stunde nach der That mit gutem Appetit gegessen habe. Hieraus erkläre sich auch das unglückliche Leben INJESTA's, welches er hinter sich habe. Arm und elend, ohne Erziehung, in unglücklicher Ehe lebend, habe er sich dem Genuss von Spirituosen ergeben, und unter 130 Selbstmördern aus Abus. spirituosorum habe 112 Mal Gram und Kummer zum Trunke geführt.

Auf diese Ausführungen gestützt, begutachtet BRIERRE DE BOISMONT, dass INJESTA an transitorischer Manie gelitten, die zwar durch Trunkenheit bei ihm hätte veranlasst werden können und die auch ihren Theil daran gehabt habe, dass aber erbliche Anlage die Hauptveranlassung dazu gewesen ist.

(Wir sind gemeint, dass die Thatsachen nicht ausreichen, dies Urtheil zu fällen, dass es hierzu namentlich einer eingehenderen Beobachtung des Inculpaten bedurft hätte, und dass es gewagt ist, lediglich aus einer zweifelhaften That selbst auf den Gemüthszustand des Thäters zurückzuschliessen. Abgesehen hiervon, ist das Gutachten in sich widerspruchsvoll, indem es gleichzeitig von Rausch, Mania transitoria, iracundia furibunda und allgemeiner Geistesstörung spricht, und aus den vorliegenden Thatsachen mehr beweisen will, als es daraus beweisen kann, und wir bezweifeln, auch wenn dasselbe durch den Namen der société médico-phsychologique gedeckt ist, dass bei uns ein Gerichtshof sich mit vorstehendem Gutachten begnügt haben würde. Ref.) –

MASCHKA (13) als Referent der Prager med. Facultät veröffentlicht ein höchst interessantes Gutachten über den Geisteszustand des ANTON TIRSCH, welches nach der Geschichtserzählung die grössten Schwierigkeiten darbot. Die Aerzte erster Instanz hatten den Exploraten für geistesgesund und für zurechnungsfähig zur Zeit der That erklärt.

Tirsch, ein in der Erziehung vernachlässigtes, als roh, leidenschaftlich und jähzornig geschildertes, mehrfach wegen Uebertretungen des Gesetzes abgestraftes und, wie er sich selbst nicht mit Unrecht nennt, ein aus der Gesellschaft ausgestossenes Individuum, fasst, entrüstet darüber, dass man ihm die Bewilligung, mit einer Drehorgel herumzugehen, verweigerte, den Entschluss, eine böse That zu begehen.

Am 8. September früh trifft er auf dem Felde eine ihm ganz unbekannte Weibsperson; er lockt sie in ein Wäldchen, erdrosselt sie, beraubt sie sämmtlicher Kleider, trennt mit seinem Messer Geschlechtstheile und Brüste

von ihrem Körper, trägt diese Theile in seinem Schnupftuch nach Hause, kocht und verzehrt sie mit Wohlgefallen langsam im Verlauf von 4 Tagen, bis er endlich, am 5. Tage aufgegriffen, seine schaudervolle Handlung vollständig und ohne Beschönigung gesteht.

Das Gutachten der Facultät erklärt den Tirsch für geisteskrank, und zwar an periodischer Tobsucht leidend, welche sich auf der Basis eines melancholischen Zustandes entwickelte und aus demselben hervorging, und dass die qu. Thaten während solcher Anfälle und somit in unzurechnungsfähigem Zustande begangen wurden.

Das Gutachten stützt sich zunächst darauf, dass wiederholentlich durch viele Jahre hindurch bei Tirsch mürrisches, verdriessliches Benehmen beobachtet worden, er stets in sich zurückgezogen war und mit Niemand verkehrte, meist düster und sinnend umherging, dass er lebensüberdrüssig war, einen Selbstmordsversuch gemacht und gelegentlich einer zu verbüssenden Strafzeit um Abkürzung derselben durch den Tod gebeten hatte.

Dieser Zustand der Depression war aber nicht zu jeder Zeit in gleichem Grade vorhanden, sondern steigerte sich zeitweilig, welche Steigerung gewöhnlich der Vorbote einer mitunter selbst bis zu wahrer Wuth ausgearteten Aufregung und nicht selten einer in einem solchen Zustand verübten, straffälligen Handlung war, die entweder gegen sich selbst oder gegen leblose Gegenstände, oder gegen andere Menschen gerichtet war. Diese Aufregungen gingen keineswegs bald und schnell vorüber, sondern dauerten gewöhnlich länger, selbst auch Tage hindurch. Auch in der Irrenanstalt, worin der p. Tirsch zur Observirung während mehrerer Monate gehalten wurde, nahm man während der ersten drei bis vier Monate hindurch nichts Abnormes an ihm wahr, er war ruhig, friedlich, dem Wartepersonal behülflich, zeigte guten Appetit, schlief gut, erzählte unbefangen seine Gräuelthaten und beschönigte dieselben nicht nur nicht, sondern brach bei der Erzählung derselben in Weinen aus, angebend, dass er sich nicht helfen und auch nicht anders handeln konnte. Im vierten Monat aber trat bei Tirsch eine gewisse Aufregung ein, er klagte über Schmerzen, Brausen und Kochen im Kopf, als wenn mit einem grossen Hammer geschlagen würde, ferner über die Empfindung, als wenn Jemand in einen Haufen Glasscherben stiesse etc. Diese Empfindungen traten zeitweise ein, waren mit Schwerhörigkeit und einer solchen Reizbarkeit verbunden, dass er sich öfter äusserte, das Pfeifen anderer Leute bringe ihn in die grösste Wuth, weil es schmerzhafte Empfindungen provocire. Diese Aufregung steigerte sich auf einmal plötzlich in Folge des Pfeifens eines Kranken der Art, dass in der Anstalt kaum noch ein grösserer Wuthausbruch irgend eines Kranken beobachtet worden. Er ass mehrere Tage nichts, verwünschte und beschimpfte die Gerichte, dass sie ihn nicht gehenkt hätten, da er es schon längst verdient habe etc.; nach dieser Aufregung wurde bei T. eine auffallende Körperschwäche, Hinfälligkeit und unsicherer Gang wahrgenommen, der mehrere Tage andauerte und dann wieder allmählig in den früheren ruhigen Zustand überging.

Dass nun diese Anfälle nicht lediglich die Folge des Affectes und der wilden Leidenschaft bei einem bösartigen, jähzornigen, rohen Menschen sind, sondern krankhafte Wuthausbrüche, das begründet das Gutachten damit, dass dieselben auf äusserst geringfügige Veranlassungen ausbrachen, dass diese Anfälle durch Tage hindurch anhielten, sich langsam lösten und nur allmählig in Ruhe übergingen.

Diese Merkmale werden auch an der in Rede stehenden That nachgewiesen, die durch die anderweiten Umstände, dass nämlich die alte Frau ihm vollkommen unbekannt war, dass er nach dem Morde eine Ruthe schnitt, um die Leiche zu züchtigen, dass er die genannten Körpertheile mit Ruhe kochte und mit Behagen verzehrte, sich als eine wahnsinnige charakterisirt.

Interessant ist der Fall noch dadurch, was in dem Facultätsgutachten nicht weiter berührt ist, dass Tirsch nicht nur aller Einzelheiten seiner Handlung sich bewusst war, sondern auch vollkommen das Strafbare derselben einsah. „Meine Herren, machen Sie nicht viel Umstände, ich bin der, den Sie suchen", sagte er, als man in seine Wohnung drang, leugnete aber anfänglich das Verzehren der Brüste, wollte vielmehr sie weggeworfen haben, sagte, dass er anfänglich die Z., eine Person, die seine Anträge zurückgewiesen, habe ermorden wollen, und eine andere genommen, da er einmal im Sinne gehabt habe, eine Weibsperson umzubringen, und da er recht gut wisse, was ihm bevorstehe – „Tod für Tod". –

Es reihen sich die von Paul (15) begutachteten Fälle an die bereits mehrfach bekannt gemachten, in denen bei bis dahin unbescholtenen Menschen aus melancholischer Gemüthsstimmung sich plötzlich Gewaltthaten erheben, welche gegen sie selbst oder Andere, nicht selten gegen die von ihnen geliebten Kinder gerichtet sind, „um sie dem Elende dieser Welt zu entziehen". Solche Menschen sind wesentlich gemüthskrank, ohne dass ihre Intelligenz gestört zu sein braucht, wie dies auch in den vorliegenden Fällen nicht der Fall ist. Die isolirte That im psychischen Leben beider Menschen, der Mangel eines verbrecherischen Motives, einer vernünftigen und zweckmässigen Causa facinoris, sowie die Details der begangenen Handlungen in beiden Fällen würden uns veranlasst haben, ein Gutachten abzugeben, welches auf Unzurechnungsfähigkeitserklärung Seitens des Gerichtshofes gehalten hätte, und können wir den übrigens sehr geistreich entwickelten Deductionen des Verf.'s, wonach die Handlungen lediglich im Affect begangen wären, nicht beitreten, um so weniger, als in dem ersteren beider Fälle auch Wahnvorstellungen, wenn auch nur vorübergehend, von dem Begutachter beobachtet worden sind. Beide Angeklagte wurden nach dem Gutachten des Verf.'s „schuldig" erklärt und die Gnadeninstanz für sie in Anspruch genommen. –

Der folgende anonym mitgetheilte, übrigens sehr wenig substanziirte Fall schliesst sich seiner Identität

wegen den vorigen an und gehört in dieselbe Categorie.

Ein im besten Leumund stehender, als fleissiger, unverdrossener Arbeiter, als lieber Gatte und zärtlicher Vater bekannter Mann hatte eines Tages seine beiden Kinder ermordet und sich selbst eine tiefe Schnittwunde beigebracht. (33)

Nach der Ursache seiner Handlung befragt, gab er zur Antwort, die Noth hätte ihn dazu getrieben; die Kinder hätten zu essen gefordert, er aber sei seit einiger Zeit beschäftigungslos gewesen und habe es deshalb für das Beste erachtet, sich und die unschuldigen Kinder von dem elenden Dasein zu befreien; gleich nach der That habe er keine Reue empfunden, erst später sei es ihm in den Sinn gekommen, dass er unrecht gehandelt; überhaupt komme ihm das Ganze wie ein Traum vor.

Maschka sprach sich dahin aus, dass der Inculpat zur Zeit der That in einem sehr heftigen Affecte sich befunden und daher als nicht zurechnungsfähig angesehen werden könnte, wenigstens nicht im Momente der That. – Die medicinische Fakultät hingegen machte geltend, dass dem Angeklagten die Zurechnungsfähigkeit nicht ganz abgesprochen werden könne, weil er während der That Handlungen unternahm, die auf gewisse Vorbereitungen hindeuten (er hob die Kinder aus dem Bette und schlachtete sie auf einem Strohsack ab). Diese Behauptung suchte Maschka dadurch zu entkräften, dass erstens fest steht, der Mann habe sich während der That in einem sehr heftigen Affecte befunden, wobei er seiner Sinne nicht mächtig war, und dass zweitens, wenn das Fakultätsgutachten den Angeklagten nicht für ganz unzurechnungsfähig erklärt, damit nicht bewiesen ist, dass er zurechnungsfähig war. – Der Angeklagte wurde hierauf freigesprochen.

Lafitte (16) beobachtete einen Fall von Verfolgungswahn, der interessant ist, aber zur Mittheilung zu viel Raum erfordert.

Flechner (18) begutachtete in einem Falle zweifelhafter Seelenstörung, dass die von dem Angeschuldigten begangene Handlung in einem Zustande krankhafter Erregtheit, in welchem das Selbstbeherrschungsvermögen vermindert war, begangen sei, eine Ansicht, welche das österreichische Gericht, das nach den gesetzlichen Bestimmungen auf verminderte Zurechnungsfähigkeit erkennen kann, annahm. –

Der Verdacht geistiger Störung konnte zurückgewiesen werden in dem nachfolgenden von Maschka (20) veröffentlichten Fall, den die Prager Facultät zu begutachten hatte.

Joseph P. hatte im Bierhause mit mehreren Leuten zusammen gesessen und einiges Bier getrunken, darauf wieder seine Arbeit, während welcher er ebenfalls 2—3 Maass Bier getrunken, aufgesucht. Abends kehrte er in Gesellschaft von mehreren Leuten wieder in das Bierhaus zurück, spielte Karten und trank mit einem Anderen noch ein Seidel Branntewein. P. verliess darauf, nachdem er seine Zeche bezahlt und eine Cigarre sich gekauft hatte, das Local. Unter Scherzen und Liebkosungen wandelte er mit einem gewissen St. nach Hause. Auf dem Wege begegneten sie einer ebenfalls aus dem Brauhause heimkehrenden Gesellschaft, bestehend aus vier Leuten; P. hielt die Hände und schrie, nachdem er die Namen der Entgegenkommenden genannt: „Brüder, Kameraden, verzeiht mir, ich habe ihn viermal gestochen“ und dann sagte er zu St.: „Ehe Du Dich einmal ertränkst, ertränke ich mich viermal“, worauf St. erwiederte: „Ale pepicku“. Auf dieses führte P. mit der rechten Hand einen Schlag gegen die rechte Halsseite des St., dass dieser nach wenigen Schritten leblos zusammenstürzte. Nachdem P. noch gegen zwei Andere Schläge geführt, dem Einen sogar einen Stich versetzt hatte, fasste er eine dritte Person, die auf das Geschrei herbeigeeilt war, mit der linken Hand am Nacken und versetzte ihr einen Schlag auf die rechte Seite des Halses, dass sie alsbald todt niederstürzte. Inzwischen war P. auf zwei Andere zugeeilt und rief ihnen zu: „Mögt ihr 50 oder 100 sein, ich fürchte euch nicht“. Einer von den Beiden hatte sich mit einem Knüttel ihm gegenübergestellt, und als P. dieses sah, ergriff er die Flucht, wurde aber verfolgt und mit einem so heftigen Schlag auf den Kopf bedacht, dass er zu Boden fiel und nach Hause geschafft werden musste. Die Nacht hatte P. ruhig geschlafen, mehremals erbrochen, und erwachte am Morgen bei vollem Bewusstsein. Von der vollbrachten That wollte P. nichts wissen, er habe es nicht gethan und würde es auch nie gethan haben.

Die Section ergab bei der ermordeten M. an der rechten Seite des Halses eine Wunde von der Länge eines Zolls, die die Weichtheile, sowie die Vena jugul. interna durchtrennt hatte und bis in den Schlundkopf eingedrungen war. Die Wunde an der rechten Seite des Halses des St. war ¾“ lang, hatte die Carotis und Vena jugularis interna durchschnitten und sich hinter Speise- und Luftröhre bis in den linken Brustfellraum erstreckt.

An dem Thäter selbst waren an verschiedenen Körperstellen Hautabschorfungen, blutunterlaufene Stellen, sowie eine seichte Stichwunde bemerkbar; sonst war derselbe körperlich und geistig wohl; Zeichen sinnloser Trunkenheit waren von keinem der Zeugen weder vor, noch während der That an ihm bemerkt worden.

Während seiner ganzen Haftzeit benahm sich P. ruhig und ordentlich, nur von der That wollte er nichts wissen und behauptete stets, er müsse betrunken gewesen sein, während er einem Mitgefangenen gegenüber äusserte, dass er am Tage der That wohl getrunken habe, aber doch wusste, was er that, nur eben nicht gestehen dürfe, weil er sonst den Strick bekomme. Während der ärztlichen Beobachtung in der Haft war keine Anomalie an ihm nachzuweisen, obwohl er angab, dass sein Gehirn seit frühester Jugend eitere, und wenn er Suppe gegessen, so habe er ein Gefühl im Kopfe, als seien ihm Ameisen darin. Seinem Character nach ist er arbeitsam, aber sehr reizbar, händelsüchtig und rauflustig.

Das von den Aerzten abgegebene Gutachten lautete dahin, dass Joseph P., wenn auch in geringem Grade benebelt, doch während der That seiner Sinne mächtig, und seiner Handlungsweise bewusst war.

Das Oberlandsgericht fand manche Bedenken bezüglich der Zurechnungsfähigkeit und verlangte desshalb ein Gutachten von der med. Facultät und stellte die Frage: Ob es überhaupt möglich ist, dass bei einem zurechnungsfähigen Menschen plötzlich eine derartige Gemüthsveränderung und, mit Rücksicht auf das vorangegangene Verhalten des Angeklagten, plötzlich eine so unerwartete That erfolgen könne, und ob mit Rücksicht auf die Untersuchung anzunehmen sei, dass der Angeklagte sich bei der Verübung der That in einem zurechnungsfähigen Zustande befunden habe?

Nachdem die med. Facultät alle Motive (Gewinnsucht, Rache, Hass, Eifersucht, Gegenwehr) zu einer solchen That ausgeschlossen, weist sie in ihrem Gutachten eine sinnlose Trunkenheit des P. ebenfalls zurück, weil P. ein gewohnheitsgemässer Trinker war und an jenem Tage nicht übermässig viel getrunken hatte, weil er ferner ruhig Karten gespielt, darauf nach Hause gegangen und die ihm Begegnenden beim Namen genannt habe, weil er endlich, als er mit einem Knüttel bedroht wurde, die Flucht ergriff. Eine Geistesstörung stellt die med. Facultät gleichfalls in Abrede, weil P. bis zur That völlig körperlich und geistig gesund gewesen, auch wäh-

rend der Haft keinerlei Zeichen einer Geisteskrankheit dargeboten habe; hingegen die einem Mitgefangenen gemachten Aeusserungen deutlich bekundeten, dass während der That weder eine sinnlose Trunkenheit, noch eine Geistesstörung bestanden habe. Endlich schliesst das Gutachten aus den an P. vorgefundenen Hautabschorfungen, den Blut unterlaufenen Stellen und der Stichwunde, dass wahrscheinlich zwischem ihm und dem Ermordeten ein Streit stattgefunden, der bei der sonst reizbaren, händel- und raufsüchtigen Natur des P., besonders da er etwas getrunken hatte, ihn in eine so hochgradige Aufregung versetzte, dass er die That beging, ohne jedoch desshalb völlig bewusstlos gewesen zu sein.

Zwei Fälle von Brandstiftungen durch Geisteskranke verübt, sind von Teilleux (22) und Dagonet (21) mitgetheilt. Der Explorand des ersteren litt an Hallucinationen. In Dagonet's Fall entwickelte sich die Geisteskrankheit erst sofort nach der That, und ist der Fall dadurch mittheilenswerth.

Seiler ist angeschuldigt, Feuer in seinem Hause angelegt zu haben. Er hatte seine Werkstätte und seine Wohnung versichert und vor Ausbruch des Feuers mit Vorsicht alle Werthobjecte aus derselben entfernt. Im Verhör giebt er an, dass er durch die Feuersbrunst grosse Verluste erlitten habe, welche von der Versicherungsgesellschaft nicht gedeckt würden. Der Untersuchungsrichter zeigt ihm sogleich die Gegenstände, welche er eingebüsst zu haben behauptet. Seiler ist auf das höchste erschrocken über diesen niederschmetternden Beweis seiner Schuld, bleibt stumm, und ist es unmöglich, eine weitere Erklärung von ihm zu erhalten. Nach dem Gefängniss zurückgeführt, traten kurze Zeit danach Hirnsymptome auf, welche von Coma und rechtsseitiger Lähmung begleitet waren. Der Puls hob sich auf 120 Schläge. Dieser Zustand dauerte 10 Tage, wonach sich eine Melancholie mit Stupor entwickelte.

Die Entwickelung, sowie eine genaue Beobachtung schloss Simulation aus. —

Die Fälle von Combes, Foville, Lion, Rupprecht betreffen schwachsinnige oder an Krampfformen leidende Kranke, welche verbrecherische Handlungen begangen haben.

Bei Combes (24) ist es ein sechszigjähriger schwachsinniger Mensch, der geschlechtliche Brutalitäten gegen kleine Mädchen verübt und seines Schwachsinns wegen nicht unter Anklage gestellt wurde. Die Untersuchung seines Gemüthszustandes bietet nichts Interessantes dar.

Der 50jährige Angeschuldigte, dessen Geisteszustand Foville (25) zu untersuchen hatte, wurde frei gesprochen. Die Untersuchung seines Geisteszustandes ergab, dass er ein Mensch von ursprünglich beschränkten Verstandeskräften war, der bereits vor dreissig Jahren eine acute Geisteskrankheit überstanden hatte, welche Schwachsinn zur Folge gehabt hatte. Seit jener Zeit hat er sich wiederholentlich geweigert, seinen Verpflichtungen als Schuldner nachzukommen, sich den richterlichen Entscheidungen zu unterwerfen, und zwar nicht in verbrecherischer Absicht, sondern weil er die Tragweite solcher Handlungen nicht übersah, und nicht fasste, dass der Staat des Recht hat, Jedem gewisse Pflichten aufzuerlegen, und dass von diesem Gesichtspunkt die ihm zur Last gelegten strafbaren Handlungen zu beurtheilen sind, wofür auch die saisirten Schriftstücke sprechen.

Im Irrenhause, wohin Parjoit transportirt wurde, bestätigte sich des Weiteren die von den Gutachtern ausgesprochene Ansicht. —

Lion (23) theilt den Fall eines 13jährigen Knaben mit, der des Diebstahls eines Portemonnaies bezüchtigt war und für den der Einwand der Geistesgestörtheit erhoben wurde. Der Knabe litt seit mehreren Jahren an Chorea. „Dass seine psychischen Thätigkeiten nicht normal sind, ergiebt sich daraus, dass er fast Alles, was er zu thun beauftragt ist, verkehrt ausrichtet und dass er sehr oft ohne allen Grund die besten Stiefel und Kleider zerschneidet, nicht aus bösem Willen, sondern weil er eben nicht weiss, was er thut; wenn er auch nicht im Sinne des Gesetzes als wahn- oder blödsinnig erklärt werden kann.“ (Warum nicht, nach obigen Anführungen? Ref.) Hiernach hielt der Gutachter es für möglich, ja wahrscheinlich, dass der Knabe zur Zeit der That (auf deren nähere Umstände nicht eingegangen ist, Ref.) ohne Unterscheidungsvermögen gehandelt habe.

Rupprecht's (26) Mittheilung betrifft einen seit 15 Jahren epileptischen, durch die Krankheit beschränkten Menschen, der, wie R. ausführt, höchst wahrscheinlich in dem dem epileptischen Anfall folgenden Dämmerzustand die incriminirte Handlung begangen hatte.

Beachtenswerth sind noch die Fälle von Ladreit de Lacharrière und von Bonnet und Bulard, welche interessante Simulationen betreffen.

Ladreit de Lacharrière (27) theilt einen Fall von Simulation mit, welche ein Dieb mit erstaunenswerther Willenskraft drei Monate hindurch durchgeführt hat, und der nicht durch gewaltsame Mittel, sondern durch dieselbe Consequenz, welche ihm entgegengesetzt wurde, entlarvt wurde.

Auf der That ertappt, debütirte dieser Mensch eine Erzählung über seine Personalien und seine Vergangenheit, welche den Verdacht einer Geisteskrankheit wohl erregen konnten, sich aber sehr bald als einfache Lügen herausstellten. Als er merkte, dass man sich von ihm nicht hintergehen lasse, antwortete er auf keine Frage mehr, sondern blieb stumm, und, lebhaft gedrängt, sagte er nur: „Ich habe Gott beleidigt, ich trete meinen Rückzug von der Welt an, und werde nicht eher sprechen. als dieser beendet ist“. Diese plötzliche Veränderung, ohne voraufgegangene Hirnerscheinungen verstärkte nur den Verdacht der Simulation. Mit drei anderen Gefangenen zusammengelegt, verharrte er auch diesen gegenüber in Schweigen, ass das, was diese übrig gelassen hatten, lag den ganzen Tag auf seinem Bett ausgestreckt, und hielt sich im höchsten Grade unbeweglich. Er kämmte sich nicht, so dass seine langen Haare sich verfilzten, und war von widerlichster Unsauberkeit. Er wurde isolirt. Während weiterer zwei Monate blieb er in demselben Zustand, er sprach nicht, forderte keine Nahrung, erklärte, wenn man in ihn drang, dass er zufrieden sei und nichts begehre. Sein Gesicht nahm einen stupiden Ausdruck an. Sein Brod verstreute er an die Erde, mit dummer Miene erwiedernd, als man ihm dies vorwarf: „Das ist für die Fliegen“.

Die Aerzte, welche ihn für einen Simulanten hielten, erklärten, dass sie ferner ihn beobachten müssten, ehe sie sich über seinen Geisteszustand erklärten, und thaten diesen Ausspruch in seiner Gegenwart.

Diese Consequenz imponirte ihm. „Ich habe genug“, sagte er eines Morgens zum Aufseher, „ich kann dies

Leben nicht fortsetzen, und will lieber Alles eingestehen. Er reinigte sich und seine Kleider und gestand, dass er sich geisteskrank gestellt habe, um der Strafe zu entgehen. Er war bereits mehrmals wegen Diebstahls bestraft.

Bonnet und Bulard (28) hatten ein Gutachten abzugeben über den Gemüthszustand eines bisher nicht im Verdachte der Geistesgestörtheit stehenden, wohl aber liederlichen Menschen, der aus Zornmüthigkeit, und um sie nicht zu heirathen, seine mit dem zweiten Kinde von ihm schwangere Geliebte mit Stichen in die Brust, die eine Verletzung der Lunge zur Folge hatten, tractirt, und gleich darauf sich selbst, aber nur oberflächliche Verletzungen beigebracht hatte.

Nachdem er vor dem Friedensrichter in gewöhnlicher Weise sich gerirt und Auskunft gegeben hatte, verstummte er plötzlich in der Untersuchungshaft und schien durch Haltung und Benehmen in vollständigster Willenlosigkeit befangen. Auch im Audienztermine setzte er dies Benehmen fort, so dass der Gerichtshof beschloss, prüfen zu lassen, ob das stumpfsinnige Benehmen wahr oder fingirt sei. Im Irrenhaus liess man ihn vollständig gewähren und beobachtete ihn ohne sein Wissen sehr genau. Er hielt stets die Augen gesenkt, ging die Beine schleppend mit kleinen Schritten, hielt dann plötzlich an und blieb eine Zeit lang in folgender Stellung: Gesenktes Haupt, gekrümmten Rücken, Arme ausgestreckt, eine Hand auf die andere gestützt. Ohne sich zu schnauben, lässt er die Nase laufen, ohne sie zu trocknen. Jede Frage findet ihn theilnahmlos. Er verweigert die Nahrung. Man muss ihn in das Schlafgemach ziehen, und erst wenn Alles schläft, entschliesst er sich, sich niederzulegen, schläft aber gut. Am Tage stellt er sich vorzugsweise in einen grossen Weg des Gartens in stumpfsinniger Haltung hin; von Zeit zu Zeit wendet er langsam seinen Kopf, ohne ihn zu erheben, und schielt nach der Richtung, aus welcher die Beamten der Anstalt kommen; man bemerkt auch ein Verfahren, welches er unabänderlich während seines zweimonatlichen Aufenthaltes in der Anstalt fortsetzt, dass er sich mehr krümmt und eine intensivere Willenlosigkeit zeigt, je nachdem er dem sich nahenden eine mehr, oder minder bedeutende Stellung im Hause zutraut. Man überraschte auch einen Augenblick, in dem er sich unbeobachtet glaubte, da er sich wie ein gewöhnlicher Mensch umdrehte, und geübten Augen konnte es nicht entgehen, dass sein Benehmen ein erzwungenes war. Zum Sprechen war er nicht zu bewegen. Erst als man ihn electrisirte und später ihn unter die Douche brachte, gab er Antworten, doch verfiel er stets wieder in sein früheres Benehmen. Als man ihm sagte, dass er seine Rolle schlecht spiele, da Kranke, wie er, schmutzig wären und sich bepissten, that er auch dieses, doch als man ihm sagte, dass dies noch nicht genug sei, er möchte auch seine grossen Geschäfte in die Beinkleider machen, that er dies nicht. Jeden Tag versuchte er, Fortschritte in dem geistigen Verfall zu machen, den man, wie er wünschte, bei ihm supponiren sollte, und eignete sich Manieren der Idioten, der Stupiden oder Paralysirten an, welche er um sich beobachtete. Aufgefordert, sich zu schnauben, that er es langsam und verrieth abermals dadurch, dass seine Aufmerksamkeit zu erregen war und er vollständig verstand, was man ihm sagte. Trotzdem, dass man ihm vorhielt, dass er sich nun schon mehrmals verrathen habe, blieb er bei der angenommenen Rolle. Unter der Douche sagte er: „Da Sie wissen, woran Sie mit mir sind, so lassen Sie mich doch zufrieden," verfällt aber nachher wieder in seine Stumpfheit, verspricht, nachdem er aetherisirt worden und geäussert: „Ich bin weder verrückt, noch sonst etwas", er werde jetzt nicht mehr den Tollen spielen, fällt aber immer wieder in die alte Comödie zurück. Nach neuen, stärkeren Applicationen des Inductionsapparates gelingt es nach etwa 2 Monaten, eine längere geregelte Unterhaltung mit ihm zu führen, wobei er eine angemessene Haltung behält. Nachdem man ihn darauf aufmerksam gemacht, dass man vollständig über ihn im Klaren sei und er besser thäte, dasjenige Benehmen wieder anzunehmen, welches er vor Begehung seines Verbrechens gehabt und er den Richtern nunmehr wieder übergeben werden solle, verfällt es abermals in die frühere Prostration.

Im Gutachten heisst es: Maire konnte nach seiner Art sich zu geben nur drei Formen von Geisteskrankheit haben, resp. simuliren: Stupor, Stumpfsinn oder Idiotie.

Im Stupor, wenn er so hochgradig und acut ist, wie bei Maire, sind die Kranken unaufhörlich stumm, haben die Unbeweglichkeit einer Statue, und nichts vermag, sie abzulenken, sie zeigen eine sehr grosse Depression der Innervationsfunctionen. Die geistige Thätigkeit ist buchstäblich aufgehoben. Sie lassen Koth und Urin unter sich, fühlen nicht das Bedürfniss der Entleerung, und müssen gereinigt werden. Sie ertragen Electricität, Hydrotherapie, so viel man will, und man wird nicht sehen, dass sie bittende Blicke wegen der mehr oder weniger energischen Behandlung, die man ihnen zu Theil werden lässt, aussenden; sie werden unbeweglich jede Medication ertragen. Der in Stupor Befangene antwortet einen Augenblick und schweigt im nächsten wieder, er ist jetzt entartet und gleich wieder regelmässig handelnd. Die Willenlosigkeit entwickelt sich nicht blitzschnell, wie bei Maire, sie tritt allmählig auf und verschwindet ebenso wieder. Nicht plötzlich erscheinen alle geistigen Fähigkeiten, Aufmerksamkeit, Wahrnehmungsvermögen, Gedächtniss, Combination gleichzeitig wieder, sondern, wenn die Heilung eintritt, erreichen sie nur allmählig ihr physiologisches Niveau.

Die Stupidität ist der letzte Act des Schwachsinnes (démence), welcher die unausbleibliche Folge des Delirs ist. Maire hat niemals delirirt.

Ebenso wenig ist er Idiot, er hat sich regelmässig entwickelt.

Hieraus folgt, dass Maire nicht geisteskrank war, sondern diese Krankheit nur simulirt hat.

In dem zweiten Audienztermine antwortete Maire anfangs auf die ihm vorgelegten Fragen richtig, aber als der Vorsitzende auf die incriminirte Handlung kam, wurde er stumm und nahm die früher gespielte Rolle wieder an. Er wurde verurtheilt. Als er abgeführt wurde, sagte er: „Ich hoffte in der That frei gesprochen zu werden", und gab damit seine Simulation, die mit bewundernswerther Energie und Hartnäckigkeit durchgeführt war, zu.

Auch die Fälle von Combes (29) und Lombroso (30) betrafen Simulationen, die wir indess ausführlicher nicht mittheilen können.

B. Untersuchungen an leblosen Gegenständen.

1. Untersuchungen von Blut- und Saamenflecken.

1) Pincus, Zur mikroskopischen Diagnose der Saamenflecke bei gerichtsärztlicher Untersuchung v. Horn's Vierteljahrsschr. V.

347. — 2) Ritter, Zur Spectraluntersuchung der Blutflecke in Legalfällen. Zeitschr. für Staatsarzneik. Heft 2. (Reproducirt die Hoppe-Seiler'schen Beobachtungen.) — 3) Herapath, The microspectroscope in the direction of blood-stains. Med. Times and Gas. March. 24.

PINKUS (1) macht darauf aufmerksam, dass man die Saamenfädchen deutlicher wahrnehme, wenn man das Object unter dem Deckgläschen eintrocknen lasse, und dann von neuem untersuche. Man werde alsdann häufig, während man in dem feuchten Präparat nur wenige Saamenzellen oder Fragmente derselben wahrgenommen, wenn man das trockene Präparat untersucht, wohl erhaltene Saamenfädchen finden. (Wir können die Wahrnehmung des Verf. nur bestätigen und haben seit Jahren unseren Zuhörern bereits die angegebene Methode empfohlen. Ref.)

Behufs Erkennung von Blutflecken wendete HERAPATH (3) in einem gerichtlichen Fall das Micro-Spectroscop an. Er erkannte mit der Lösung der fraglichen auf und in Holz befindlichen Flecke zwei Absorptionsstreifen und begutachtete, da die chemische Untersuchung die Abwesenheit einer Cochenille-Lösung in Ammoniak ergab, welche Lösung ebenfalls zwei Absorptionsstreifen zeigte, dass die fraglichen Flecke von Blut herrührten.

2. Untersuchungen an Leichen in Bezug auf gewaltsame Todesarten.

a. Allgemeines.

1) Maréchal, Zustand des Herzens und des Blutes in den hauptsächlichsten gewaltsamen Todesarten. Thèse. Meaux, 1865. 4. 40 SS. — 2) Engel, Die Bestimmung der Blutmenge bei Leichenuntersuchungen. Wochenbl. der Zeitschr. der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. No. 4. S. 341 — 3) Derselbe, Der Eintritt flüssiger und breiiger Stoffe in die Luftwege der Leiche. Ebend. No. 31. S. 325. — 4) Skrzeczka, Ueber concurrirende Todesursachen. — 5) Moser, Zusammenstellung der Befunde von 45 exhumirten Leichen auf dem Friedhofe zu Hohenwart im Jahre 1864. Bair. ärztl. Intelligenzbl. No. 4.

b. Verletzungen.

6) Toulmouche, Nouvelle étude médico-légale sur les difficultés d'appréciaton de certaines blessures. Annales d'hygiène publ. Janvier. (Nichts Besonderes.) — 7) Maschka, Intermeningeale Apoplexie nach voraufgegangener Rauferei. Blätter für Staatsarzneikunde. 2. — 8) Otto, Zur Casuistik des Hirnschalenbruchs. v. Horn's Vierteljahrsschr. V. 144. — 9) Schuhmacher, Schlussverhandlung gegen Joseph N. wegen des Verbrechens des Raubmordes und des Diebstahls. Zeitschr. für Staatsarzneikunde. Heft 1. S. 86. — 10) Liman, Zur med. forensischen Casuistik. v. Horn's Vierteljahrsschr. Bd. IV. Heft 1. S. 84. - 11) Schuhmacher, Todtschlag, Nothwehr. Wien. med. Presse. 32. S. 793. — 12) Haschek, Raubmord oder Selbstmord? Blätter f. Staatsarzneikunde. No. 7. S. 97. — 13) Faber, Zerreissung der Leber ohne alle äusserliche Verletzung des Bauches. Zeitschrift für Staatsarzneik. Heft 1. (Alltäglich.) — 14) Derselbe, Zerreissung der Leber durch Ueberfahren. Ebendaselbst. — 15) Erschossen. Tödtung oder Zufall? Ebendaselbst. — 16) Derselbe, Tödtung durch einen Schuss in den Schenkel. Ebendaselbst. — 17) Derselbe, Schuss in die Brust. Tod nach drei Tagen. Ebend. - 18) Derselbe, Selbstmord durch Schuss. Ebend. — 19) Liégey, Rapport médico-légal sur une affaire qualifiée d'homicide par imprudence. Journ. de méd. de Bruxelles. Octobre. — 20) Maschka, Tetanus mit tödtlichem Ausgang nach einer anscheinend unbedeutenden Verletzung. Blätter für Staatsarzneik. 3. S. 33. (In der Wunde ein 3½" langes Stück einer Besenruthe.) — 21) Derselbe, Gerichtsärztliche Mittheilungen (Schusswunde, Halsschnittwunde). Wien. med. Wochenschr. No. 47. — 22) Mannouvy, Note sur un cas de charbou à propos d'expertise médico-légale. — 23) Barclay, Case of infanticide. Brit. med. Journ. March 3.

c. Erstickung.

24) Tardieu, Rélation médico-légale de l'accident survenu au pont de la Concorde à Paris le 15 Août 1866. Annal. d'hygiène. Oct. — 25) Lewin, Zur Symptomatologie des Erstickungstodes. v. Horn's Vierteljahrsschr. S. 342.

d. Ertrinken.

26) Faber, Ertrunken durch Zufall? Zeitschr. für Staatsarzneik. Heft 1. — 27) Derselbe, Ertrunken, absichtlich oder zufällig? Ebendaselbst.

e. Erhängen.

28) Faber, Versuch des Erhängens. Abschneiden des Halses. Zeitschr. für Staatsarzneik. Heft 1. — 29) Erhängen. Melancholie. Quereinriss in die carot. communis. Ebendas. (Der 1½''' lange Einriss ist nicht näher charakterisirt.) — 30) Heinrich, Erhängungstod, welcher von eigenthümlichen Umständen begleitet wurde. v. Horn's Vierteljahrsschr. V. S. 30. — 31) Maschka, Gerichtsärztliche Mittheilungen. Wien. med. Wochenschr. No. 8. S. 765.

f. Vergiftung.

32) Devergie, A., De l'expérimentation physiologique dans l'expertise médico legale. Annal. d'hygiène publ. T. 26. — 33) Tourdes, De l'Anesthésie provoquée considerée sous le rapport médico-legal. Gas. hebd. de méd. et de chirurg. No. 19. S. 292. — 34) Maschka, Vermuthete Vergiftung mit Arsenik. Exhumation nach mehr als zwei Jahren. Unbestimmtes Gutachten. Blätter für Staatsarzneik. No. 8. S. 116. — 35) Derselbe, Vergiftung mit einer bedeutenden Menge Arsenik, ohne tödtlichen Ausgang. Blätter für Staatsarzneikunde. No. 9. S. 129. — 36) Grabacher, Fall von Arsenikvergiftung. Oesterr. Zeitschr. für Heilk. No. 11. — 37) Faber, Muthmaassliche Vergiftung einer ganzen Familie. Zeitschr. für Staatsarzneik. Heft 1. (Weder durch Obduction, noch durch chem. Untersuchung wurde der Verdacht gestützt.) — 38) Schuhmacher, Versuchter Meuchelmord (Arsenik). — 39) Gunning, Phosphorus gehelt van Luciferskoppen Nederl. Tydschr. voor Geneeskd. Afd. I. — 40) Kessler, Beitrag zur Casuistik der Phosphorvergiftung. v. Horn's Vierteljahrsschr. IV. S. 271. — 41) Faber, Vergiftungsversuch mit Phospor und Semina Hyoscyami. Zeitschr. für Staatsarzneik. Heft 1. — 42) Haschek, Muthmassliche Vergiftung durch Milch. Wien. med. Presse. 2. S. 42. — 43) Husemann, Beitrag zur Kenntniss der Barytvergiftung. Blätter für Staatsarzneikunde. 9. S. 131. — 44) Schrader, Vergiftung durch chromsaures Kali behufs Provocation des Abortus. — 45) Thomsen, Vergiftung mit Camphin. v. Horn's Vierteljahrsschr. V. 337. — 46) Scheak. Vergiftung durch Nitrobenzol. v. Horn's Vierteljahrsschr. S. 377. — 47) Lederer, Fall von Opiumvergiftung. Wien. med. Presse. No. 32. S. 378. — 48) Otto, Casuistik der Belladonnavergiftung. v. Horn's Vierteljahrsschr. S. 157. — 49) v. Feld, Plötzlicher Tod einer Schwangeren. Verdacht auf Vergiftung mit Sabina. v. Horn's Vierteljahrsschr. V. (Für die Casuistik der Sabinavergiftung nicht verwerthbar, da nicht fest steht, dass Sabina in tödtlicher Menge genommen worden.) — 50) Cloëtta, Ueber das Auffinden von Strychnin im thierischen Körper. Virchow's Arch. Bd. 35. Heft 3. S. 369. — 51) Emmert, Der Criminalprocess Demme-Trümpy. Wien, 1866. — 52) Voisin et Lionville, Étude médico-légale sur le curare. Annales d'hygiène. Juillet. — 53) Fuchs, Die Hydrophobie Ursache eines vollbrachten und eines versuchten Selbstmordes und Anlass einer Tödtung. Blätter für Staatsarzneikunde. No. 10. S. 145. — 54) Ritter, Zur Würdigung einer Verletzung durch Menschenbiss. Zeitschr. für Staatsarzneikunde. Heft 1. S. 178.

MARÉCHAL (1) reproducirt im Wesentlichen die falschen, bereits vom Ref. widerlegten Lehren TARDIEU's, dass die punktförmigen Ecchymosen auf Lungen und Herzen ein ausschliessliches Attribut desjenigen Erstickungstodes seien, der durch Verschluss des Einganges der Luftwege, durch Compression des Thorax

durch Lebendbegrabenwerden oder durch Erstickung in einem verhältnissmässig zu engen Raum bedingt werde.

Ausserdem enthält das Mémoire eine interessante Statistik von 261 Erhängten, von denen 168 mit den Füssen den Boden berührend, 42 auf den Knieen, 29 in mehr oder weniger horizontaler Lage, 19 sitzend, 3 zusammengekauert gefunden wurden.

Wir erfahren ausserdem, dass der General Pichegru durch Selbststrangulation (d. h. durch Selbsterdrosselung) sich den Tod gegeben, wodurch die wenigen, authentisch bekannten Fälle um einen vermehrt werden.

Engel (2) kommt bei Untersuchungen über die Blutmenge der Organe und Gewebe von Typhusfällen und Erhängten (10 Typhen und 3 Erhängte) und zwar nach der von ihm modificirten Welker'schen Blutfarbeprobe zu dem Resultat, dass beim Erhängungstod im Vergleich mit den an acuten Krankheiten Verstorbenen der Blutgehalt des Hirns und des Herzens bedeutend, jener der Nieren unbedeutend verringert, jener der Milz unbedeutend erhöht, jener der Lungen und Leber fast unverändert geblieben ist. In den gefundenen Zahlenwerthen sieht E. eine Bestätigung einer von ihm bereits früher ausgesprochenen Ansicht, dass bei Erhängten der Blutgehalt der Lungen nicht vermehrt, der des Hirns und Herzens dagegen vermindert ist. (Nach drei Beobachtungen von Erhängten?! Ref.).

Engel (3) hat auf die Beobachtung hin, dass bei einem an Bauchfellentzündung verstorbenen Manne im Kehlkopf, der Luftröhre, den Bronchien und selbst einigen feineren Bronchialverästelungen dieselbe faeculente Flüssigkeit, wie im ganzen Dünndarme, sich vorfand und bei Druck auf den Unterleib in die Mundhöhle sich hinaufpressen liess, Injectionen einer gefärbten Flüssigkeit (chromsauren Kali) in den Magen einer Menschenleiche gemacht. Er fand hierbei, dass bei mässigem, 2–3 Male auf die untere Thoraxhälfte ausgeübtem Druck Flüssigkeit, mit Luftblasen vermischt, in die Mundhöhle emporstieg, welche beim jedesmaligen Nachlassen des Druckes wieder etwas zurücksank. Bei der hierauf vorgenommenen Untersuchung der Lungen fand E. den Kehlkopf, die Luftröhre, die Bronchien und Bronchialverästelungen der übrigen gesunden Lunge fast gänzlich, an mehreren Stellen auch die Lungenalveolen mit der färbenden Flüssigkeit gefüllt. Aus diesen Versuchen folgert E.:

Dass Flüssigkeiten, wie sie in der Mundhöhle der Leiche angesammelt sind, ebenso wie breiige Massen in Folge von wiederholten Thoraxcompressionen in die Lungen eingeschlürft werden und bis in die feinsten Bronchialverästelungen, ja selbst bis in die Lungenalveolen gelangen können. Dass es dazu nicht einer rhythmishen Thoraxbewegung, sondern nur eines, wedige Male wiederholten mässig starken Druckes auf nen Thorax bedarf, wie er bei jedem nicht sehr vorsichtigen Anfassen der Leiche, selbst beim stärkeren Aufsetzen des Knorpelmessers stattfindet (? Ref.). Hieraus schliesst E. weiter:

Dass bei Wiederbelebungsversuchen die abwechselnde Thoraxcompression erst dann angewendet werden soll, wenn die Mundhöhle sorgfältig von allen Flüssigkeiten, pulverigen und breiigen Massen gereinigt worden, und weder der Magen so gefüllt, noch der Unterleib so gespannt ist, dass ein Druck auf denselben hinreicht, um die Magen- oder flüssigen Darmcontenta in die Mundhöhle oder auch nur in den oberen Theil des Schlundkopfes vorzutreiben. –

Skczeczka (4) spricht über die Schwierigkeiten, welche nicht selten in den Fällen entstehen, wo zwei oder mehrere Eingriffe stattgefunden haben, von denen jeder einzelne genügt, den Tod herbeizuführen, und sie weder Coëffecte derselben Gewalt sind, noch lediglich in Causalzusammenhang zu einander stehen, so dass die eine als Folge der anderen anzusehen sei, ein Thema, welches Casper bereits unter der Bezeichnung Priorität der Todesart in die gerichtliche Medicin eingeführt hat. Wesentlich neue Grundsätze zur Entscheidung bei der oft schwierigen, aus der Obduction allein überhaupt oft nicht zu lösenden Fragen, bringt die Arbeit nicht. In den angeführten Beispielen waren Entscheidungen nach Lage der Fälle möglich. –

Moser (5) giebt eine in vieler Beziehung interessante Zusammenstellung von Beobachtungen an 45 exhumirten Leichen, die verschieden lange in nicht gleichmässig beschaffenem Boden in der Erde gelegen hatten. Die älteste Leiche lag 20 Jahr, die jüngsten etwa 2 Jahr in der Erde.

Die für die Geschichte der Verwesung nicht unwichtigen Details entziehen sich der Mittheilung, und verweisen wir in dieser Beziehung auf die Abhandlung selbst, begnügen uns vielmehr, die Schlusssätze des Verf.'s selbst auszüglich mitzutheilen:

1) Der Sandboden ist im Ganzen als der der Verwesung günstigste zu bezeichnen. Der stete Wechsel von Licht, Sonnenschein, Wind und Regen, der in diesem Boden vor sich gehen kann, ist der Verwesung besonders günstig.

2) Lebende Thiere, Würmer, Käfer u. A. m. wurden auch nicht ein einziges Mal vorgefunden.

3) Die beginnende Verwesung bestand stets zuerst in einer Auflockerung aller Weichtheile, welche sich nachher so zu sagen versulzte und gleichzeitig das Entstehen von Pilzen und Schimmel zu Wege brachte. Die Farbe dieser Kryptogamen war nur weiss, gelb und grün, sehr selten noch etwas röthlich, welche Farben sich oft in den schönsten Gruppirungen bei einander fanden. Aeusserlich an der Leiche sass mehr weisser Schimmel, in den Höhlen befanden sich meist nur gelbe und grüne Pilze. Auf die Versulzung mit Pilz- und Schimmelbildung folgte nun eine allmählige Vertrocknung und zwar hier fast ausnahmelos vom Mittelpunkte zur Peripherie. Hierauf beginnt ein Zerfallungsvorgang, mit einem neuen Zuschusse von etwas Feuchtigkeit, in eine braune, halb-humusartige, schmierige und leicht zerreibbare Masse und endlich die Umwandelung in schwarze Erde oder den Fäulniss-Humus.

4) Der Sarg, beziehungsweise die Güte oder Schlechte des dazu verwendeten Holzes, spielt bei

dem Verwesungsvorgange eine bedeutende Rolle. Särge von gutem, ausgetrocknetem Kernholze widerstanden länger der Fäulniss, und Särge, die fest und möglichst luftdicht verschlossen waren, brachten stets eine schnellere und geruchlosere Verwesung ihres Inhaltes zu Stande, als solche, die schnell faulten oder leicht aus ihren Fugen gingen. Wahrscheinlich wird durch solche schlechte Särge die Vertrocknung aufgehalten oder der hier wahrscheinlichst in hohem Grade vor sich gehenden Wärme-Entwickelung der Leiche Eintrag gethan, wodurch die Verwesung verspätet und auch ein etwas bedeutenderer Geruch entwickelt wird. Demgemäss wäre stets auf Särge vom besten, trockenen und, wenn möglich, hartem Holze sowohl der schnelleren Faulung der Leiche, als auch des Minimum der Ausdünstung wegen Bedacht zu nehmen.

5) Die Zerfallung des Skelettes geht stets in folgender Ordnung vor sich: zuerst der Unterkiefer, dann der Schädel, selten Beide in ihrer Verbindung auf ein Mal; hierauf lösen sich die Brustknochen, weiter die Oberarmknochen, dann die Schenkelknochen, hierauf erst die Kniescheibe und zuletzt die Finger- und Zehenglieder. Die cylindrischen Knochen widerstehen der Fäulniss länger, als die platten, während die kurzen Knochen am Längsten aushalten.

6) Die knorpeligen Belege an den Hand- und den Fussknochen verfaulen schnell; ebenso das Ligamentum transversum des Atlas. Die Ligamente der Rückenwirbel widerstehen der Fäulniss am Längsten, während andere Bänder noch vor den Muskeln faulen.

7) Die Choleraleichen, gleichviel in welcher Bodenabstufung sie gelegen sind, ob der Sarg noch gut erhalten, oder ob bereits von aussen eingedrungene Erde sich mit der Leiche vermischt hatte, verfaulten sehr schnell.

8) Das Gehirn, sowie überhaupt die Eingeweide faulen schnell. Eine rein zufällige Entdeckung machte M. an verschiedenen Leichen bezüglich des kleinen Gehirns und des verlängerten Markes, welche er bei manchen im Gegensatze zu der neben anliegenden und im selben Jahre beerdigten Leiche noch fest, wie im Leben, vorfand, nur von grösserer Derbheit.

9) Die Zeitdauer der Verwesung ist eine sehr verschiedene. Während in dem Zeitraume von zwanzig Jahren noch der vollständige ungeöffnete Sarg mit dem ganzen Skelette vorhanden war, sehen wir schon nach sechs bis acht Jahren eine vollständige Verwesung eingetreten, so dass für den hiesigen und Sandboden überhaupt eine Verwesungs-Zeitdauer von zehn bis zwölf Jahren anzunehmen sein dürfte, welche Zeit übrigens wieder von der Beschaffenheit des Bodens, der Tiefe der Grube und der Holzgattung des Sarges abhängig gemacht wird. —

Maschka (7) hatte in dem vorliegenden Fall zu beurtheilen, ob eine intermeningeale Apoplexie Folge einer Rauferei, oder eine natürliche Todesart sei, und entschied für die letztere, weil die Apoplexie geraume Zeit nach der Rauferei entstanden war und gar nicht fest stand, dass während derselben Denatus wirklich am Schädel verletzt, oder in erheblicher Weise geschlagen worden sei.

Nach Otto's (8) Mittheilung arbeitete mit einer durch einen Dreschflegel bewirkten Fissur des Scheitelbeines, die durch den Jochboden in die Schädelbasis über den linken Flügel des Keilbeines mitten durch den Türkensattel bis zum foramen ovale der rechten Seite verlief, ein Tagelöhner noch drei Tage, und zwar über heftige Kopfschmerzen klagend, und erkrankte erst dann ernstlich unter Erscheinungen des Gehirndruckes, der bei der Obduction sich als durch ein bedeutendes Blutextravasat, unter der Knochenfissur belegen, erzeugt ergab.

Schuhmacher (9) berichtet einen Fall, in dem die vorgefundene Leiche im Eisbachgraben, unterhalb der Eisbachbrücke, das Gesicht der Landstrasse zugewendet, die Füsse mit der Brücke parallel mit Reissig und grossen 30–60 Pfd. schweren Steinen bedeckt, gefunden wurde. Die Leiche ist sehr faul, Brust, Bauch- und Beckeneingeweide fehlen zum grossen Theil schon, ein Theil der Muskeln und die Knochen an beiden Fussenden abgenagt; unter dem Kopfe lagen lange lichtbraune und auch dunklere Haare auf dem Boden. Die Section ergab Hautverletzungen in der Hinterhauptsgegend, die jedoch den Character der Fäulniss an sich trugen, hingegen eine Schädelzertrümmerung, und zwar in der Gegend des Jochbeins und der Jochbrücke und des grossen Keilbeinflügels rechterseits, ferner ist eine Fissur am unteren Rande des rechten Seitenwandbeins vorhanden, sodann wurde in der rechten Scheitelgegend eine dreieckig gestaltete Knochenabblätterung gefunden, deren jeder Schenkel 1¼" lang war, endlich ist die Unterkiefergelenkgrube und 1" breites und hohes Stück des unteren Schuppentheils des rechten Schläfenbeins losgebrochen, und von diesem Bruche aus läuft eine 4" lange Fissur durch den hinteren Schuppentheil durch das Seitenwandbein nach aufwärts und erstreckt sich in das Hinterhauptbein.

Das abgegebene Gutachten sagt, dass der Verstorbene eines gewaltsamen Todes (an traumatischer Gehirnlähmung, bedingt durch die vorgefundenen Schädelbrüche) gestorben, dass der Tod vor diesen Verletzungen nicht eingetreten gewesen, weil der Ort, an dem die Handlung geschehen, nicht annehmen lasse, dass nachträgliche Felsstücke, Lawinenstürze u. s. w. die Verletzung herbeigeführt haben konnten, weil ferner die an den Händen der Leiche klebenden Haare (mit Haarzwiebeln) einen dem Tode vorangegangenen Widerstand vermuthen lassen. Als verletzendes Instrument nimmt das Gutachten einen schweren stumpfen Körper (einen Beschlaghammer) an, und zwar seien, da die Kopfknochen an mehreren Stellen fracturirt waren, mehrere Schläge geführt worden. Einen Selbstmord weist das Gutachten entschieden von der Hand, weil kein Motiv dazu vorlag, weil ferner die Zahl und Lage der Schädelbrüche entschieden dagegen spricht, nimmt hingegen an, dass der Tod auf meuchlerische Weise herbeigeführt sei und dass nach empfangenem Schlage der Getroffene Widerstand leistete.

Liman (10) theilt einen Fall von Schädelver-

letzungen durch ein stumpfes Werkzeug (Knochenverletzungen mit Blutextravasat) mit, welcher complicirt und für die Beurtheilung schwierig wurde durch die richterliche Frage nach der Stellung, welche die Verletzten zum Thäter eingenommen hatten. Die Lage des Falles erlaubte mit Wahrscheinlichkeit die Beantwortung dahin, dass die Verletzten sich in liegender Stellung befunden hätten, als sie geschlagen wurden.

Haschek (12) berichtet:

Am 10. October 1865 wurde an einem steilen Bergesabhange ein Mann mit einer an der rechten Seite des Halses befindlichen Wunde todt aufgefunden. Der Leichnam war ohne Rock, lag mit dem Gesichte auf der Erde, mit dem Kopfe gegen den Berg gekehrt, mit der rechten Hand umfasste er krampfhaft das Heft eines Messers, dessen Klinge mehr als zur Hälfte in die Erde eingestochen war, während seine linke Hand eine Schirmkappe und einen runden Hut festhielt. Linke Hosen- und Westentasche waren umgewendet und leer. Hundert Schritte von der Stelle, wo der Leichnam lag, entfernt, gewahrte man Blutspuren an Bäumen und Gesträuchen derart, als ob ein blutiger Körper daran abgewischt worden wäre.

Bei der vorgenommenen Section zeigte sich das Gesicht, Hals, besonders die Sternalgegend mit angetrocknetem Blute besudelt; die rechte Hand ebenfalls von angetrocknetem Blute verunreinigt, und zwischen den Fingern Bruchstücke von grünen und fahlen Grashalmen. Die linke Hand war halbgeöffnet und an derselben aussen wie innen klebten seidenartig glänzende Haare, an der Dorsalseite des Daumens eine Hautabschorfung. Die Wunde an der rechten Seite des Halses begann unter dem Ohr, sie war von oben nach abwärts 10''' lang und von vorn nach hinten 5''' klaffend, scharfrandig, ihr oberer Winkel scharf, ihr unterer abgerundet, von dem letzteren ging eine 5''' lange Zacke unter rechtem Winkel ab. Die Wunde hatte die Masse des Kopfnickers durchbohrt, das Zellgewebe war bis in die Mitte des Halses blutig suffundirt, durch dieses setzte sich ein Wundkanal fort bis an die Wand des Schlundkopfes, der unter dem hinteren Gaumenbogen diese schlitzförmig durchbohrte. Aus dem unteren Wundwinkel dieses Schlitzes setzte sich sodann über den hinteren Gaumenbogen nach vorn eine Wunde fort, die durch die Schleimhaut bis in das Zungenfleisch griff. In der Luft-, Schlund- und Speiseröhre, sowie in den Bronchien blutige Flüssigkeit; im Magen mit Blut gemischter Speisebrei. Die in der Hand des Leichnams vorgefundenen Haare erwiesen sich unter dem Mikroskope als menschliche Haare. Das abgegebene Gutachten erklärt die am Halse vorgefundene Wunde als eine nothwendig tödtliche, die durch Verblutung unter Extravasation des Blutes sowohl nach innen, wie nach aussen den Tod herbeiführte. Aus der Lage der Wunde und noch mehr aus der Haltung des in der Hand vorgefundenen Messers sei es zum mindesten höchst unwahrscheinlich, dass der Untersuchte sich die Verletzung selbst beigebracht habe. Es lasse sich indessen nicht mit Bestimmtheit sagen, ob die Wunde dem Verletzten meuchlings oder im Raufhandel beigebracht worden sei, diese Frage könne erst beantwortet werden, wenn festgestellt ist, ob der Verwundete das Messer in der vorgefundenen Stellung schon während des Lebens gehalten, oder ob es ihm erst im Todeskampfe oder nach dem Tode so in die Hand gesteckt worden. Es sprach indess für eine im Zweikampf erhaltene Wunde der Umstand, dass die Hand das Messer fest umklammerte (also hat sie dasselbe im Leben oder während des Todeskampfes fest umfasst), sodann dass zwei an die Ulnarseite angrenzende Stellen der Hohlhand, die von dem dickeren Theile der Handhabe des Messers berührt wurden, frei von angetrocknetem Blute waren.

Inzwischen wurde die Person des Thäters in einem ohne Kopfbedeckung nach einem nahe gelegenen Orte angekommenen Manne, der eine Verletzung in der rechten Achselfalte hatte, ermittelt; nachdem derselbe anfangs geleugnet, gestand er später, dass da, wo die ersten Blutspuren wahrgenommen, er den Getödteten, während dieser kniete, mit dem vorgefundenen Messer seitwärts und von hinten in die rechte Seite des Halses gestossen, worauf der Verletzte sich umgewendet und aufgesprungen sei, ihn bei der Brust gepackt, ihm das Messer und seine Kappe entrissen, und als er sich zur Flucht wendete, mit dem vorgefundenen Messer nachgestossen und so in der rechten Schulter verletzt habe.

Auf die vom Gerichtshofe gestellten Fragen, ob es wahrscheinlich sei, dass die Verletzungen beider mit demselben Instrumente geschahen, ferner der Getödtete zuerst die tödtliche Verletzung erhalten, dann erst sich des Messers bemächtigt und den anderen verletzt habe, antworteten die Sachverständigen, dass dieser Annahme vom wissenschaftlichen Standpunkte nichts entgegenstehe. Ebenso bejahten sie die Frage, ob es möglich war, dass der Getödtete, nachdem er den tödtlichen Stich erlitten, noch so viel Kraft besitzen konnte, um dem anderen das Messer zu entreissen, ihn einige Schritte zu verfolgen, und jene Beschädigung beizubringen, oder ob er unmittelbar nach Empfang des Stiches hätte zusammenbrechen und todt sein müssen, dahin, dass der Getödtete noch für einige Augenblicke so viel Kraft hätte besitzen können, um das oben Erwähnte auszuführen.

Liégey (19) berichtet: Nach einem, durch Festhalten Seitens eines ihr unbekannten Mannes erzeugten Schreck erkrankte ein sechsjähriges Mädchen heftig an einer mit gastrischen und nervösen Erscheinungen verbundenen Krankheit, an welcher es starb. Eine Obduction fehlt, und begutachtete Liégey, dass der Tod die mittelbare Folge der That gewesen. (Der Fall erscheint sehr zweifelhaft. Ref.)

Maschka (21) berichtet einen zur Casuistik der Schusswunden ebenso interessanten, als zur Frage nach der Priorität der Todesart lehrreichen Fall, nach welchem bei einem gegen den Schädel abgefeuerten Schuss Kugel, Schroot und Pfropf in dem unverletzten Magen vorgefunden wurden.

Ein 28jähriger Handwerksgesell tödtete sich und ein Mädchen, mit dem er sich eingeschlossen hatte. Man fand beide in ihrem Blut liegend; das Mädchen im Bett liegend, den jungen Mann auf dem Fussboden neben dem Bette. Auf dem Nachttischchen neben dem Bett lag ein scharfes, spitziges, blutbesudeltes Messer und eine kleine Pistole. — 1) Bei dem Mädchen fand sich an der Beugeseite des linken Daumens eine Lappenwunde von der Länge eines halben Zolles, welche bis in das Gelenk zwischen dem ersten und zweiten Gliede eingedrungen war. — 2. An der linken Seite des Halses, knapp neben dem Kehlkopf, eine quer verlaufende, mit flachen Rändern versehene, 1 Zoll lange, 3 Linien breite Wunde, welche bloss die Haut und Fasern getrennt hatte. — 3. Einen halben Zoll unterhalb dieser Wunde befand sich eine andere, gleichfalls in querer Richtung verlaufende, scharfrandige, zwei Zoll lange, einen Zoll klaffende Wunde, welche Haut, Fascien, linkes Horn der Schilddrüse, die Luftröhre knapp unterhalb des Schildknorpels und der Speiseröhre scharf und vollständig durchschnitten hatte und in dem Körper des 5. Halswirbels 3 Linien tief eindrang. Carotiden und Jugularvene unverletzt. Die Organe anämisch in hohem Grade.

Bei dem jungen Manne fanden sich an der rechten Seite des Halses neben dem Kehlkopf in querer Richtung eine scharfe, gradlinige, ¾ Zoll lange, 3 Linien klaffende Wunde, welche bloss die Haut und die Fascien getrennt hatte. Nur durch eine schmale Hautbrücke von dieser getrennt, an der linken Seite des Halses gleichfalls quer eine 3" lange, 2" klaffende, mit scharfen, geradlinigen, nicht geschwärzten Rändern versehene Wunde, welche die Fascien und Muskeln getrennt, Kehlkopf und Schlundkopf scharf durchschnitten hatte und bis in die Knorpel zwischen 4. und 5. Halswirbel eingedrungen war. Carotiden und Jugularvenen beiderseits scharf durchschnitten. In der Umgebung dieser Theile viel Blut zwischen die Gewebe extravasirt. Finger unverletzt, ungefärbt. — In der Mundhöhle etwas geronnenes Blut, Zunge unverletzt mit einem schwärzlichen, nach Pulver riechenden Belege bedeckt, der harte Gaumen an seinem hinteren Ende zerschmettert, zwischen den Knochensplittern ein Schrootkorn und eine haselnussgrosse Bleikugel. In die Schädelhöhle war die Verletzung nicht eingedrungen, auch an der Basis keine Verletzung, ebenso wenig ein Blutextravasat. Gehirn unverletzt. In Kehlkopf und Luftröhre blutig gefärbter Schleim. Organe blutleer. Im Magen viel flüssiges Blut, eine haselnussgrosse Bleikugel, zwanzig Schrootkörner und ein Papierpfropf. Magenschleimhaut unverletzt.

Das Mädchen war an Verblutung durch die Halsstichwunde gestorben, welche nach den Spuren von Gegenwehr und der Tiefe der Wunde (? Ref.) als von einem Anderen beigebracht erachtet wurde.

In Bezug auf den Mann lautete das Gutachten, dass auch er an Verblutung durch die Halswunde gestorben, dass die gleichzeitig vorgefundene Schusswunde eine lebensgefährliche Verletzung constituire, und dass der Umstand, dass eine grosser Theil des Schussmaterials im Magen vorgefunden worden, darauf schliessen lasse, dass der Schuss vor der Halswunde in der Art zugefügt wurde, dass die Schusswaffe tief in den Mund eingebracht und gegen den harten Gaumen gerichtet wurde, wobei ein Theil (wahrscheinlich wegen schwacher Ladung) in die Mundhöhle zurückfiel und sodann geschluckt wurde, dass aus diesen verschiedenartigen Verletzungen, der Abwesenheit eines jeden Zeichens geleisteter Gegenwehr und dem Umstand, dass die Schusswaffe tief in den Mund eingeführt worden sein musste, anzunehmen sei, dass diese Verletzungen in selbstmörderischer Absicht und zwar in der Art zugefügt seien, dass der Mann sich zuerst den Schuss und dann, da die Absicht, sich das Leben zu nehmen, hierdurch nicht erreicht worden, die früher erwähnte Stichwunde am Halse beibrachte. —

Es ist ein nicht seltenes Vorkommniss, dass durch die gerichtliche Obduction Anschuldigungen zurückgewiesen werden können. Namentlich kommt es bei Beschuldigungen auf Vergiftungen vor, dass durch die Obduction ganz heterogene Krankheiten, deren schneller Verlauf den Verdacht einer Vergiftung erregt hatte, gefunden werden.

Mannoury (22) theilt einen Fall mit, in welchem ein Kind, welches von einem Spielcameraden Fusstritte vor den Bauch bekommen hatte, 8 Tage nach dem Vorfalle erkrankte unter Erscheinungen, welche man auf Rechnung der Verletzung setzen konnte (Erbrechen, peritonitische Symptome), und am dritten Tage der Krankheit verstarb. Die Obduction wies indess eine Carbunkel-Affection, vom rechten Schenkel ausgehend, nach, während Contusionen der Bauchdecken nicht vorhanden waren.

Barclay (23) theilt einen Fall von Kindesmord mit, in welchem die Untersuchung der Kindesleiche ergab, dass zu beiden Seiten des Halses über den grossen Blutgefässen ein Druck anscheinend mittelst Daumens und dreier Finger ausgeübt war, welcher den Tod durch Hirnhyperämie zur Folge hatte. Erstickungserscheinungen fanden sich nicht vor.

Tardieu (24) berichtet über einen Unglücksfall auf der Concordiabrücke, bei welchem 9 Menschen um's Leben kamen und etwa dreissig, die am Leben blieben, verletzt wurden. Er obducirte hiervon 7 Personen, und sämmtliche waren durch Erstickung gestorben, auch die mit dem Leben davon gekommenen zeigten, mehr oder weniger ausgesprochen, abgesehen von Ecchymosen, welche sich an ihren Körpern zahlreich fanden, die Erscheinungen, welche durch Behinderung der Respiration hervorgerufen waren.

Aeusserlich zeigten fast sämmtlichen Leichen zahlreiche punktförmige Ecchymosen in Gesicht, Hals, Oberbrust, welche auf den gerötheten oder bis in das Violett gefärbten Theilen sich befanden. Wenn auch andere Zustände (Strangulation, Entbindung, epilept. Anfall) dasselbe erzeugen können, so sind sie doch ein sehr constantes Zeichen bei Tod durch heftige und anhaltende Compression des Bauches und der Brust. Ecchymosirungen der Conjunctiven und der Augenlider. Mehrfach sah er lange Ecchymosen an der inneren Fläche der Arme, erzeugt durch das Gegenpressen der Extremitäten gegen den Thorax, welches nach Ollivier's Beobachtungen Rippen- und Brustbeinbrüche zur Folge haben kann. Bei den vorliegenden Obductionen fanden sich keine Knochenbrüche vor.

Innerlich waren die constanten Erscheinungen (die Luftröhre ist niemals untersucht. Ref.): congestionirte Lungen, mehrfach punktförmige subpleurale oder subpericardiale Ecchymosen, partielles Emphysem, sehr flüssiges Blut. — Die am Leben gebliebenen Personen zeigten functionelle Störungen, Bewusstlosigkeit, Empfindungslosigkeit, Bewegungslosigkeit als Folge der Apnoe, und lediglich dieser. Die Personen kamen sämmtlich relativ schnell wieder zu sich, ein Beweis, dass nicht tiefere Störungen im Gehirn vorhanden waren.

Der Tod bei Aufläufen und Agglomerationen vieler Menschen erfolgt daher meist einfach durch Behinderung der Respiration und Erstickung; und vor Allem möchten die Rettungsversuche darauf gerichtet sein, die Apnoe zu bekämpfen und die regelmässige Respiration herzustellen.

Bei einem durch mechanischen Verschluss der Trachea, 2–3 Ringe breit unter dem lig. conoïdeum. durch ein solides Kartoffelstück und dadurch bedingte Erstickung fand Lewin (25) bei einem Erwachsenen capillare Ecchymosen auf der Vorderfläche des Herzens in grosser Anzahl; während auf den Lungen, dem Zwerchfell, der Rippenpleura dergleichen nicht vorhanden waren.

Heinrich (30) berichtet einen Erhängungstod, welcher von eigenthümlichen Umständen begleitet wurde. Diese begleitenden Umstände simulirten einen Mord, der Fall wurde indess durch die Obducenten in richtiger Würdigung der Thatsachen als Selbstmord aufgeklärt.

Die junge, kräftige Frau wurde an einem Baum-Aste der Art hängend gefunden, dass um den Hals der Strick eines Sackes, welchen die Frau bei sich gehabt, als Schlinge befestigt war, und dass die Füsse den Erdboden nicht berührten. Auf der rechten Schulter war mittelst einer Stecknadel ein Zettel angeheftet, und auf demselben die Worte geschrieben: „Wir unser Drei haben diesen Mord vollbracht. 1 Thlr. 15 Sgr. haben wir bei ihr gefunden. Sie hat blos für ihre beiden Kinder gebeten". Die Kleider der Leiche, ihr Haar, ihre Haube, Halstücher waren in bester Ordnung. In der linken Ellenbogenbeuge eine feine Hautschramme, unter der rechten Achsel eine kleine Hautabschorfung, beide frisch mit gerötheten Rändern. Sonst nirgend eine Verletzung. Im Munde steckt ein fester Ballen von halbwelken Eichen- und Nussblättern. Derselbe ist von den unversehrten Lippen und Zähnen fest umschlossen und kann erst nach Eröffnung des Halses entfernt werden. Er erreicht nur die hinteren Backzähne, ohne das Gaumensegel zu berühren. Die Nase ist frei. In der linken Hohlhand fanden sich zwei, einen halben Zoll lange, schwarze, dicke Haare, desgleichen zwei blonde, kürzere, dicke Haare. Unter den Nägeln nur der gewöhnliche Nagelschmutz. Die Obduction zeigte, abgesehen von der Strangulationsmarke und schwachen Erstickungssymptomen, einen negativen Befund. Die Gebärmutter menstruirend.

Die Haare erwiesen sich als Barthaare der Obducenten, welche bei der ersten Besichtigung nicht vorhanden waren. Die Verletzungen am Ellenbogenbuge und der Achsel waren oberflächliche, nicht sugillirte Schrammen. Der Pfropf konnte bei Abwesenheit jeder Verletzung am und um den Mund nicht gewaltsam eingebracht sein. Der Zettel, der schon wegen des Schlusssatzes verdächtig war, erwies sich durch Uebereinstimmung der Handschrift als von der Denata herrührend. Andererseits sprach die Abwesenheit jeder erheblichen Verletzung, die Möglichkeit, dass Denata den Ast erreichen konnte, für Selbstmord, den die Obducenten auch annahmen.

Maschka (31) berichtet einen Fall, in welchem neben allen Erscheinungen des Erhängungstodes (der Mensch war auch noch hängend gefunden worden) in Magen, Speiseröhre, an der Zunge und in der Mundhöhle die Folgen eines corrodirenden Giftes (Schwefelsäure) bemerkt wurden.

Der Magen war zusammengefallen, seine Häute missfarbig und so mürbe, dass dieselben beim Anfassen einrissen; in der Höhle des Magens ein Pfund schwarzbraun gefärbten, sehr stark sauer reagirenden Speisebreies, die Schleimhaut des Magens theils abgelöst, so dass der seröse Ueberzug zu Tage lag, theils in eine schwarze, schlotternde, verkohlte Masse verwandelt, die Blutgefässe mit theerartig geronnenem Blute gefüllt. Die Schleimhaut des Zwölffingerdarmes etwas aufgelockert, die der übrigen Darmparthien normal. Die Speiseröhre durchweg schiefergrau, gerunzelt, theils abgelöst, theils leicht loslösbar, das submucöse Zellgewebe serös infiltrirt.

Ausserdem war in der unteren Bauchgegend links vom Nabel ein 6" breiter, 4" hoher, bräunlich livid gefärbter, nicht blutunterlaufener oder mit anderen Reactionszeichen versehener Fleck an den Hautdecken bemerkbar. Die Kapsel der Leber sowohl auf der den Magen berührenden Stelle, als auch an der Oberfläche weissgelb gefärbt, gerunzelt, wie gegerbt, ein ähnlicher Befund war an dem Ueberzuge der Milz und der Nieren bemerkbar, und das Peritoneum an den Stellen, die mit den letztgenannten Organen in Berührung gewesen, matt, glanzlos, gerunzelt. —

Der aus den Bauchdecken herausgeschnittene Fleck zeigte in der Haut, noch mehr in der darunter gelegenen Musculatur und am meisten in dem Peritoneum der betreffenden Stelle eine saure Reaction, während die dieser Gegend entsprechenden Kleidungsstücke keine Flecke, überhaupt keine Einwirkung der Säure erkennen liessen.

M. nahm in seinem Gutachten einen Selbstmord an, wobei der Tod durch Erhängen, nachdem zuvor Schwefelsäure genommen worden, herbeigeführt gewesen; bezüglich der Hautverfärbung links vom Nabel ist M. der Ansicht, dass sie durch Imbibition der Schwefelsäure von innen nach aussen veranlasst sei, während die Imbibition durch eine Seitenlage der Leiche wahrscheinlich begünstigt wurde.

M. macht auf die bis jetzt seines Wissens nicht beobachtete Imbibition der äusseren Haut bei Schwefelsäure aufmerksam, besonders in den Fällen, wo der Verdacht vorliegt, als sei die Säure von einem Dritten beigebracht und während dieser Manipulation etwas vergossen worden. M. hebt in dieser Beziehung hervor, dass bei Einwirkung der Säure von aussen gewöhnlich eine mehr oder weniger dünne gelbliche oder bräunliche Kruste bemerkbar sein wird, während bei Einwirkung von innen nach aussen (Imbibition) nur eine livide, bräunlich graue Färbung und eine unbedeutend vermehrte Consistenz zu beobachten sei. —

A. Devergie (32) würdigt in einer sehr schönen und gediegenen Arbeit den Werth der von Tardieu sogenannten physiologischen Methode (expérimentation physiologique) als Kriterium der Vergiftung. Bekanntlich hat Tardieu seit einigen Jahren in zweifelhaften Fällen von Vergiftung das Experiment an Thieren wieder in die gerichtlich medicinische Expertise eingeführt, und zwar hat er die frühere Methode, Thieren die erbrochenen Massen zu fressen zu geben, ein Verfahren, welches bereits Orfila gewürdigt und verworfen hat, modificirt, indem er mit einem Product der chemischen Analyse experimentirt, theils um zu erkennen, dass in einem jener schliesslichen Producte eine giftige Substanz enthalten sei, theils um durch die an Thieren hervorgerufenen Symptome die chemische Demonstration des Giftes zu verstärken, theils um die Aehnlichkeit, resp. Identität, der am Thiere erhobenen und der bei der muthmaasslich vergifteten Person beobachteten Symptome festzustellen.

Devergie knüpft seine allgemeinen Bemerkungen an ein Gutachten, welches Tardieu und Roussin erstattet haben und welches ihm nebst anderen Actenstücken zu seiner Meinungsabgabe zugegangen war. Die Kritik dieses Gutachtens ist höchst lesenswerth. Es handelt sich um Anschuldigung eines Wundarztes wegen Vergiftung seiner Frau. Dieselbe starb am 25. November 1864 und war nach 3 Monaten exhumirt worden. Tardieu hatte ausgesprochen: 1) die Z. ist an Vergiftung gestorben; 2) in den Organen, namentlich im Herz und Magen, war keine Krankheit vorhanden, welcher die schweren Krankheitserscheinungen, welche die Z. durch mehrere Monate hindurch von Seiten der Verdauungs- und Ciculationswege gezeigt hat, zuzuschreiben sind; 3) die nervösen Erscheinungen, welche in der letzten Lebenszeit an ihr bemerkt wurden, lassen an eine Gehirnkrankheit denken, welche

den Zustand der Z. complicirt hat; 4) zwei heftig wirkende Gifte wurden in den Organen der Z. gefunden, jedes in hinreichender Menge, den Tod zu veranlassen, Morphium und eine andere (unbekannte) Substanz, welche grosse Analogie mit dem Digitalin zeigt, und deren verderbliche Wirkung durch das Experiment an Thieren dargethan ist.

In seiner Kritik beleuchtet nun Devergie die von Tardieu angegebenen pathologisch-anatomischen Befunde (nach 3monatlicher Fäulniss), die chemische Analyse, den experimentellen Theil, die Krankheitssymptome und zeigt, dass von Allem, was Tardieu eruirt hat, nur eine Thatsache bestehen bleibt, die, dass aus der Leiche zwei giftige Substanzen in tödtlicher Dosis extrahirt sind, Morphium in „ungefähr“ (!) 25–30 Cgrm., welches auf ärztliche Verordnung aus der Apotheke genommen war, und den Tod nicht veranlasst hat, und eine „neue Substanz“ ohne chemische Charaktere, welche sie specificiren könnten, und die eine verderbliche Wirkung auf 2 Hunde und 2 Frösche ausgeübt hat. Von dieser „neuen und unbekannten“ Substanz wissen die Experten Nichts, sie kennen weder ihre chemischen Charaktere, noch ihren Ursprung, sie können sie nicht wo anders auffinden, noch sie reproduciren und sie meinen, dass es wohl Digitalin sein könnte, und hieraus schliessen die Experten, dass die Z. an Gift gestorben ist, d. h. sie ziehen einen so positiven Schluss, als wenn der evidente Beweis einer Vergiftung geliefert wäre durch chemische Darstellung einer bekannten, durch Beobachtung als giftig erkannten Substanz, durch die Krankheitserscheinungen und durch den Leichenbefund.

Devergie endet seine Kritik, der wir in die interessanten Einzelnheiten nicht folgen können: In Anbetracht, dass die Z. schon vor ihrer Verheirathung krank war und zwar am Magen litt, dass im Februar 1864 der Dr. Leudet eine Herzkrankheit (Hypertrophie) erkannte; dass im November diese Krankheit bedeutende und bedrohliche Fortschritte gemacht hatte; dass während des Sommers des Herbstes 1864 die Magenkrankheit schnelle Fortschritte gemacht hatte, was ebenso gut der natürliche Verlauf der Dinge sein konnte, als durch die Annahme einer chronischen Vergiftung erklärt wird; dass 10 Tage vor dem Tode eine neue Krankheit mit kurzem Verlaufe auftrat (Gehirnerweichung, vielleicht mit Erguss [was übrigens auch die Experten annehmen. Ref.]); dass die Mixturen von Morph. acetic. in grosser Dosis nicht die beobachteten Symptome hervorgerufen haben und den Tod nicht veranlassten; dass man bei der chemischen Analyse der Organe eine als „neu“ qualificirte Substanz, deren Natur und Ursprung „unbekannt“, gefunden hat, welche Substanz in das Zellgewebe zweier Hunde eingespritzt, den einen auf 24 Stunden krank gemacht, nach welcher Zeit er sich wieder erholte, den anderen nach 25 Stunden getödtet hat; dass hieraus höchstens die Vermuthung auf Vergiftung gewonnen werden kann, nicht aber hierdurch ein Beweis derselben geliefert ist,

schliessen wir:

1) dass die erste Schlussfolgerung der Experten, dass die Z. an Gift gestorben ist, keinen sicheren Beweis hinter sich hat.

2) Dass die Expertise im Verein mit den Zeugenaussagen nur den Verdacht einer Vergiftung erheben konnte, aber keineswegs berechtigte, die positivste Erklärung abzugeben, als ob die chemische Analyse ein bekanntes Gift dargestellt, Krankheitserscheinungen und Leichenbefund die Vergiftung nachgewiesen hätten.

3) dass die zweite Schlussfolgerung der Experten auf Thatsachen beruht, welche man unmöglich durch eine drei Monate nach dem Tode vorgenommene Untersuchung gewinnen konnte.

4) Dass die dritte Position eine zu unbestimmte Fassung hat, dass nicht nur nervöse Erscheinungen vorhanden waren, sondern eine deutlich ausgesprochene, unvollkommene Lähmung der einen Körperhälfte mit Convulsionen und heftigen Schmerzen.

5) Dass die vierte Position nur dahin formulirt werden konnte, dass die Analyse eine giftige bekannte Substanz, und eine unbekannte hat auffinden lassen, welche einen deletären Einfluss auf einige Thiere gehabt hat.

Offenbar ist in diesem, in einer so wichtigen Sache abgegebenen Gutachten, dem Thierexperiment ein viel zu bedeutendes Gewicht eingeräumt worden, denn dies bei Seite gesetzt, ist nur eine unbekannte Substanz gefunden worden, welche durch ihren bitteren Geschmack den Gedanken an ein Gift entstehen liess, und zwischen dieser Ursache und dem Ausspruch: Tod durch Vergiftung ist eine enorme Kluft. Diese ist ausgefüllt durch das Thierexperiment, welchem somit die Kraft eines Beweises beigelegt wird, welches bei der Unsicherheit des pathologisch-anatomischen Befundes, der Unsicherheit der Ursache der beobachteten Krankheitserscheinungen, dem Mangel einer chemischen Demonstration, allein diese drei allgemein anerkannten nothwendigen Bedingungen zur formellen Bejahung des Todes durch Vergiftung ersetzen soll. –

Ein neuer Grundsatz erhebt sein Haupt, und nicht das erste Mal hat er seine thatsächliche Anwendung gefunden.

In der Affaire Conty de la Pommerais, in welcher, wie noch heut, die Chemie ausser Stande war, das Vorhandensein des Digitalins nachzuweisen, hat man sich, um zu beweisen, dass die Wittwe Paw vergiftet worden, das Thierexperiment zu Hülfe genommen.

Aber obgleich die positive Erklärung in dieser Sache, wissenschaftlich betrachtet, ebenfalls nicht auf hinreichend sicheren Grundlagen beruhte, so ist doch noch ein sehr erheblicher Unterschied zwischen den Grundlagen des einen und des anderen Gutachtens.

Die Paw war den Tag vor ihrem Tode noch gesund, erst in der Nacht traten schwere und verdächtige Krankheitserscheinungen auf, denen der Tod auf dem Fusse folgte, ein brüsker Uebergang von Gesundheit zum Tode, für den die anatomische Untersuchung keine Erklärung gewährt. Dadurch entsteht der Ver-

dacht einer Vergiftung, der bestehen bleibt, da die Analyse eine unbestimmte Substanz ergiebt, die mehrere Eigenschaften mit dem Digitalin gemein hat, das im Besitz des Angeklagten gefunden wird. Diese Substanz, Hunden eingespritzt und innerlich verabreicht, macht Krankheitserscheinungen, die den bei der PAW beobachteten in mancher Beziehung gleichen, und die Substanz war sowohl aus den erbrochenen Massen, wie aus den Organen gewonnen. Und auch hier durften die Experten, wie sie es auch in Pos. 4. ihres Gutachtens gethan haben, nicht weiter gehen, als, „ohne es positiv versichern zu können“, „die hohe Wahrscheinlichkeit“ auszusprechen, dass die PAW durch Digitalin vergiftet ist, und wenn sie nichtsdestoweniger auch hier in Pos. 1. erklären, „die PAW starb an Vergiftung“, so ist dies nicht gerechtfertigt, weil man wissenschaftlich nicht erklären kann, dass Vergiftung vorliegt, wenn man nur die hohe Wahrscheinlichkeit für die Existenz eines Giftes hat, das man nicht definiren kann.

In dem Fall der Z. aber steht die Sache noch ganz anders. Sie war Monate lang krank, erliegt in 10 Tagen einer schweren Gehirnkrankheit, ohne deutliche Erscheinungen einer Vergiftung; die Analyse ergiebt eine unbekannte, angeblich neue Substanz, ohne chemische Charaktere, und weil mit dieser Substanz man einen Hund krank macht, den anderen tödtet – ist die Z. an Vergiftung gestorben.

Das ist eine Ueberschreitung und Ueberschätzung des Experiments, gegen die man sich mit allen Kräften erheben muss, denn hier wird das Experiment zu einem Beweismittel erhoben, welches die seit langer Zeit durch die Wissenschaft geheiligten Beweismittel ersetzen will, die das Schild des Angeschuldigten und die Garantie gewissenhafter Expertise gewesen sind.

Und TARDIEU, der gesagt hat, dass, wie gut und vorsichtig auch der Versuch mit einer giftigen Substanz am Thiere ausgeführt sein möge, nur unvollständige und ungenügende Data daraus gewonnen werden können, die ungeeignet sind, unwiderlegliche und präcise Antworten auf die Fragen gerichtlich-medicinischer Expertise zu ertheilen, sagt ebenso, dass man nach neuen, charakteristischeren Reactionen suchen müsse, und dass das physiologische Experiment, ausser dass es den Vortheil habe, diese oder jene Substanz zu charakterisiren, wenn das Thier erliege, den sichersten Beweis, den man nur verlangen könne, liefere, dass sich ein Gift in den untersuchten Contentis befinde. Und selbst, wenn die Symptome, welche dem Tode voraufgegangen sind und ihn begleiten, dunkel geblieben sind, so bliebe doch immer Das bestehen, dass die Organe eine Substanz enthalten haben, die geeignet war, den Tod hervorzurufen.

Ist denn nun aber diese sogenannte physiologische Methode der Anwendung von Giften auf Thiere so etwas Anderes, als bisher gemacht worden ist? Haben mit anderen Worten MAGENDIE, FLOURENS, CLAUDE-BERNARD etwas grundanderes gemacht, als ORTILA und CHRISTISON? Wir meinen, der Zweck beider Gruppen von Experimentatoren war nicht derselbe. Die beiden letzteren studirten die Wirkung der Gifte, indem sie Hunde tödteten, die drei ersteren suchten in Experimenten, welche sie zu diesem Zwecke variirten, zu bestimmen, wie diese oder jene Function und durch welche Organe zu Stande komme. Das Experiment musste demnach unter den Händen der verschiedenen Experimentatoren sich verändern. Aber wenn sie sich auf demselben Terrain begegneten, wenn sie die Wirkung dieser oder jener Substanz, ihre Schädlichkeit für die Constitution, den Grad ihrer Einwirkung studiren wollten, als Arzneimittel oder als Gift, so hat die Methode aller fünf Experimentatoren, da ihr Zweck derselbe war, nicht gewechselt. ORFILA und MAGENDIE gaben der Unterbindung des Oesophagus den Vorzug, den andere vor und nach ihnen verwarfen, und alle fünf haben zu allen Zeiten Substanzen und Gifte in die Venen und in das Unterhaut-Zellgewebe eingespritzt, so dass (abgesehen von dem Ausdruck „physiologisches Experiment“) hierin nichts Neues zu finden ist. Es mag sein, dass heute die Experimente besser gemacht werden, denn alles schreitet fort, aber im Grunde hat TARDIEU kein Recht, etwas ganz Aehnliches, wie bisher, als etwas Neues an dessen Stelle zu setzen, das nur ein wenig besser ausgeführt wird.

Es muss anerkannt werden, dass die Praxis in Bezug auf Vergiftungen der Wissenschaft vorausgeeilt ist. Die Chemie entdeckte die Alcaloide, deren sich die Therapie, wie das Verbrechen bemächtigte, ohne dass die Chemie bestimmte Charaktere dieser Alcaloide nachweisen konnte, aber darf man, weil die Chemie in dieser Beziehung noch lückenhaft ist, anstatt der sicheren Beweise, die nur sie liefern kann, an ihre Stelle ein zweifelhaftes Experiment an Thieren setzen?

Dieses kann nur von Nutzen sein, wo man mit dem letzten Producte der chemischen Analyse, welches bekannt und qualificirt ist, experimentirt, denn man muss Alles anwenden, was den Richter aufklären kann.

Aber niemals kann das Experiment an Thieren mit einer unbekannten, nicht definirten Substanz die chemische Expertise ersetzen. Soll, weil ein Hund oder zwei Frösche durch ein solches Experiment gestorben sind, ein Mensch verurtheilt werden? und wenn nun ungeschicktere Hände, als die eines Geübten experimentiren und die Operation nicht ohne Einfluss auf den Tod gewesen ist!?

Wenngleich das Strafgesetz Gift solche Substanz nennt, welche geeignet ist, den Tod herbeizuführen, so setzt doch eine Substanz ein bestimmtes Product von bekanntem Ursprung voraus, und ist nicht nur eine unbestimmte greifbare Materie. Wenigstens sollte man meinen, dass der Gesetzgeber diesen Gedanken gehabt und ihm nicht dabei das Thierexperiment vorgeschwebt hat.

In Summa also gewährt das Thierexperiment eine Vermuthung, es hat nicht den Werth eines Beweises. Es kann, mit bekannten und chemisch qualificirten Substanzen angestellt, ein Beweismittel in der forensischen Expertise abgeben, niemals aber ein Beweis

selbst sein und noch viel weniger concludent die Vergiftung beweisen, ohne dass gleichzeitig die von der Wissenschaft aufgestellten Kriterien, die Krankheitserscheinungen, die Veränderungen der Organe, der chemische Nachweis den Beweis liefern, und es ist überflüssig, noch hinzuzufügen, dass letzteres nicht durch das Thierexperiment ersetzt werden kann.

TOURGES (33) bespricht die Fragen, welche sich in forensischer Beziehung an die Anästhesirung knüpfen und den Gerichtsarzt beschäftigen können.

Die Arbeit enthält im Wesentlichen zwar nichts Neues, aber behandelt das Thema mit einer gewissen Vollständigkeit, welche in Kürze einen Ueberblick über die hier einschlagenden Fragen gewährt. Obwohl wir nach unseren Erfahrungen nicht in allen Stücken einverstanden sind, namentlich nicht die Sicherheit der Diagnose durch die chemische Untersuchung, wie den Leichenbefund, theilen, so halten wir doch, bei der Wichtigkeit des Themas, die Mittheilung der Arbeit und ihrer wesentlichen Punkte für angemessen. (Ref.)

1) Verbrechen, Unglücksfälle und Selbsmorde sind es, welche Gelegenheit zur Begutachtung Seitens des Gerichtsarztes abgeben können. Die Anaesthetica sind, da sie dem Laien wenig zugänglich sind und Kenntniss ihrer Anwendungsweise voraussetzen, bisher selten zur Ausübung von Verbrechen angewendet worden, doch sind Personen, welche irgend einen Zweig der Heilkunde ausüben, Fahrlässigkeiten oder Verbrechen imputirt worden. Dennoch sind mit grösserer Verbreitung der Anaesthetica Verbrechen möglich, desshalb ist es nützlich, voraus den Weg zu bezeichnen, dgl. Verbrechen zu entdecken

Zum Morde eignet sich namentlich das Chloroform. Ueberredung oder Uebermacht auf der einen Seite kann die erfolgreiche Anwendung desselben, bei der bald jeder Widerstand aufhört, sichern. Es kann füglich sehr leicht zum Kindesmorde benutzt werden. Weniger schnell wirkt und desshalb weniger geeignet ist der Aether. Ein neuerlichst in Amerika angewendetes Mittel, welches schnell das Bewusstsein raubt und beim Erwachen nachhaltig die Erinnerung trübt, das Keroselene oder Keroforme, ein Destillationsproduct der Kohle, ohne Geruch und von äusserst schneller Wirksamkeit, würde sich ebenso zu dieser Art Verbrechen eignen.

Im Falle die Anaesthesirung freiwillig war, tritt sie schneller ein, wenn sie erzwungen war, kann sie durch Widerstand verzögert werden, und man findet die Spuren des gewaltsamen Angriffes.

Nach Analogie von Unglücksfällen, die mit Kohlendunst, Leuchtgas etc. vorgekommen sind, ist zu vermuthen, dass man auch im Schlaf anästhesirt werden kann, wofür BOUISSON (Salpeteraether) und HERRGOTT (Chloroform) Fälle anführen.

Eine besondere Wichtigkeit hat das Chloroform als Mittel zur Ausführung von Verbrechen gegen die Sittlichkeit.

Der Gerichtsarzt hat alsdann die Zeichen der geschehenen Anaesthesirung und der der Nothzucht zu erheben.

Eine besondere Vorsicht erfordern hier die Aussagen der Betheiligten. Im Jahre 1847 wurde in Paris ein Zahnarzt verurtheilt, auf Denunciation eines jungen Mädchens, die, nachdem sie aus dem Rausche erwacht, sich deflorirt fand und betheuerte, dass sie sich der erhaltenen Beschimpfung bewusst geblieben sei.

Es fragt sich, in wie weit man das Gedächtniss für Handlungen bewahren kann, welche während der Anaesthesirung ausgeführt oder erduldet wurden, und wann man das Gedächtniss verliert.

Kein Zweifel, dass bei vollständiger Anaesthesirung auch das Gedächtniss vernichtet ist, aber auch schon früher erlischt das Gedächtniss, noch ehe das Bewusstsein aufgehoben ist, der Chloroformirte hört, scheint zu verstehen, spricht, und doch hat er bei'm Erwachen Alles vergessen. Nach SÉDILLOT verliert sich das Gedächtniss schon sehr häufig nach den ersten Athemzügen.

Beim Erwachen findet man die Ideen wieder, die vor der Anaesthesirung uns beschäftigten, ja es kann durch die Anaesthesirung auch den Ideen, welche vor derselben den Geist beschäftigten, Eintrag geschehen.

Die Aussagen eines Frauenzimmers, dass sie während der Anaesthesirung genothzüchtigt worden sei, sind daher überall mit der grössten Vorsicht aufzunehmen, und wenn die Anaesthesirung vollständig gewesen, kann sie kein Bewusstsein des Actes selbst haben. Die Details ihrer Angaben können sie in solchem Falle verdächtigen.

In Bezug auf das Wiedererwachen des Selbstbewusstseins giebt es individuelle, sehr grosse Verschiedenheiten. Gewöhnlich erwacht es später, als die Wiederkehr der Sensibilität, willkürlicher Handlungen, selbst der Sprache glauben lassen könnten.

Die Träume, welche während des Rausches der Anaesthesie den Kranken beschäftigt haben, können für Thatsachen gehalten werden und als Hallucination in den wachen Zustand hineinreichen. So trat eine Frau mit der Behauptung auf, dass sie während der Anaesthesirung (welche vor Zeugen vorgenommen worden) von dem Arzte stuprirt worden sei.

Das Delirium, die Aufregung und Wuth, welche bisweilen der Aetherisation voraufgehen, können dieselben gerichtsärztlichen Fragen veranlassen, wie der Rausch, wie die chronische Chloroformnarkose auch in dieser Beziehung mit dem Alkoholismus zu vergleichen ist.

Die heimliche Geburt, die Verheimlichung der Leibesfrucht, die Entführung, der Diebstahl können durch Chloroform, wie durch kein andres Mittel, erleichtert werden.

Das Chloroform ist ferner häufig ein Mittel zum Selbstmord. Die äusseren Umstände geben in der Regel hierüber Gewissheit. So leicht der Tod durch Inhalation ist, so selten ist er durch den Genuss desselben. 30–40 Grm. erregten nach ARAN nur einen mehrstündigen Schlaf, 4 Unzen nach TAYLOR tiefen

Coma mit Pulsverlangsamung durch 10 Stunden, doch überlebte der Kranke.

Unglücksfälle, durch Chloroform veranlasst, sind häufig; zwischen 9 und 10 pCt. der Todesfälle durch Chloroform. Hier geben ebenfalls die äusseren Umstände Licht.

In allen Fällen hat der Gerichtsarzt die Thatsache der Anaesthesirung festzustellen.

2) Der Beweis der geschehenen Anaesthesirung ist an lebenden Menschen oder an Leichen zu führen. Der Arzt hat den Grad der Anaesthesirung festzustellen, und ob sie den Tod veranlasst hat. Drei Reihen von Beweismitteln stehen ihm zu Gebote.

a. Der chemische Beweis. Wie bei einer Vergiftung die toxische Substanz, muss auch das Anaestheticum nachgewiesen werden.

Bei Lebenden genügt in der Regel die Aussage von Zeugen. War ein Zeuge nicht zugegen, so ist zwar der Nachweis ebenso wünschenswerth, aber nur sogleich nach geschehener Chloroformirung möglich, der Geruch nach Chloroform verliert sich sehr schnell. Etwa nach einer Stunde ist er aus den Kleidern verschwunden. Ein Taschentuch, mit Chloroform befeuchtet, riecht schon nach einer Viertelstunde nicht mehr. 50 Grm. Chloroform wurden auf ein Stück Zeug von $0^m,90$ Länge und $0^m,60$ Breite gegossen. Nach einer Stunde war in freier Luft, bei 6°,8 Temperatur der Geruch verschwunden. Aether verdampft noch schneller. Unreines Chloroform und Aether riechen länger.

Der Athem der Untersuchten giebt ebenfalls nur unmittelbar nachher Aufschluss, und verschwindet der Geruch schnell, nach zwei bis drei Stunden findet man keine Spur des Geruches mehr. Zur Auffindung des Chloroforms in ausgeathmeter Luft wurden folgende Versuche angestellt: 10 Litres ausgeathmeter Luft werden in einem Kautschukballon aufgefangen. Diese Luft, langsam comprimirt, wird durch ein Porcellanrohr bei Rothglühhitze geleitet; die Producte des zersetzten Chloroforms werden in einem Gefäss, welches salpetersaure Silberlösung enthält, aufgefangen. Ein Zusatz von Salpetersäure löst das Carbonat, welches sich stets bildet, und es bleibt eine Quantität Chlorür, welche dem ausgeathmeten Chloroform entspricht. Der Athem einer Frau, die eine halbe Stunde chloroformirt worden war, zeigte nach drei Stunden keine Spur Chloroform mehr; eine andere, 20 Minuten chloroformirt, zeigte nach 1½ Stunde noch deutliche Reaction.

Ist eine Venaesection vorgenommen, so lässt sich im Blute das Chloroform, jedoch nur sehr kurze Zeit, nachweisen. Nach 24 Stunden, 14 Stunden und 1 Stunde war es bei Kaninchen im Blute nicht mehr zu finden. Alkoholhaltiges Chloroform mit höherem Siedepunkt wird schwerer eliminirt. Zucker im Urin hat keine Bedeutung.

Nach dem Tode ergiebt die Untersuchung entscheidende Resultate. Wenige Athemzüge genügen, um in Blut und Organen das Chloroform nachweisbar zu machen, was auch durch die Fäulniss nicht behindert wird (? Ref.). Im Nervensystem häuft es sich besonders an. Wird das Verhältniss im Blute gleich 1 angenommen, so ist es im Gehirn für Amylen 2,06, für Äther 3,25, für Chloroform 3,92. Der Geruch ist ein zweideutiges Mittel und fehlt häufig.

Der Apparat zur Nachweisung des Chloroforms nach dem modificirten Snow'schen Verfahren besteht 1) aus einer Flasche, welche die zu analysirenden Substanzen enthält und in einem Chlorkalciumbade steht; 2) einer doppelt tubulirten Vorlage (flaçon de lavage), die eine Höllensteinlösung enthält und einerseits mit der Flasche No. 1, andererseits mit einem Porcellantubus communicirt; 3) diesem Porcellantubus, in welchem sich unter Rothglühhitze das Chloroform zersetzt; 4) einer Vorlage mit Höllensteinlösung, woselbst die definitive Reaction vor sich geht; 5) einem Aspirator, welcher einen constanten Luftstrom im Apparate unterhält. Bei forensischen Untersuchungen ist es nothwendig, die Gegenprobe mit reinem Blute und chloroformfreien Eingeweiden zu machen.

Ist das Resultat negativ, so beweist es die Abwesenheit des Chloroforms, ist es positiv, so muss man nachforschen, ob das erhaltene Chlorür nicht vielleicht anderen (z. B. medicamentösen) Ursprunges ist. Man erreicht so wenigstens eine hohe Wahrscheinlichkeit.

b. Die Symptome, die aber schon nach kurzer Zeit verschwinden, und deshalb geringen forensischen Werth haben.

c. Die anatomischen Charactere.

Verf. hebt, als für den Chloroformtod characteristisch, hervor: Blässe des Gesichtes, Erweiterung der Pupillen, rosafarbene Flecke auf den Gliedern, wenig Cyanose, injicirte Zungenbasis, congestionirte Lungen, Emphysem, schlaffes Herz, wenig injicirte Pia.

3) Bei Anschuldigungen auf kunstwidriges Heilverfahren hat der Begutachter zwei Fragen zu beantworten: 1) war der Tod die Folge des Chloroforms? 2) ist der tödtliche Ausgang durch Schuld des Arztes herbeigeführt?

Die erste Frage wird beantwortet durch die Gesammtheit der oben angeführten Zeichen und die Abwesenheit einer anderen zufällig coincidirenden Todesart (Apoplexia cerebri, Ruptur eines Aneurysma etc.).

Bei der zweiten Frage ist festzuhalten, dass man nicht am normalen, vollkommen gesunden Menschen operirt, und dass den sorgsamsten Chirurgen Unglücksfälle vorgekommen sind. Die Thatsache des Todes genügt daher nicht, sondern es müssen bestimmte, materielle Beweise der Unzulänglichkeit des Verfahrens vorhanden sein, um den Arzt zu belasten. Das Chloroform ist vor der Anwendung auf seine Reinheit zu prüfen. Die Dosis anlangend, so ist auffallend, dass fast in allen Unglücksfällen von sehr geringen Mengen angewendeten Chloroforms die Rede ist, während bekannt ist, dass oft weit über 30 Grammes verbraucht werden. Christison verbrauchte zu einer 13 Stunden währenden Narkose 240 Grammes. Bekannt ist, dass das Chloroform mit atmosphärischer Luft gemengt geathmet werden muss; mehr als 5 pCt. Chloroform der Luft beigemengt hält Verf. für gefährlich. Man wird ferner die Indication der Chloroformirung überhaupt zu prüfen haben, ob die vorgenommene Operation in

der That die Chloroformirung erheischte. Gerade bei leichten Operationen sind die meisten Unglücksfälle beobachtet.

Was die Contraindicationen betrifft, so hat die Erfahrung sie sehr vermindert, man kann sie reduciren auf grosse Neigung zu Ohnmachten und Prostratio virium. Man hat im Chloroformrausch Operationen in Mund, Pharynx und den Augen gemacht. Die Menstruationszeit soll man vermeiden. Ebenso einen zu nahen Zeitraum nach der Mahlzeit. Es sind Fälle bekannt, wo der Tod durch Eintritt der Nahrungsmittel in die Bronchien bedingt war.

Die viel besprochene Frage nach der Idiosyncrasie gegen das Chloroform beantwortet Verf. dahin, dass es eine Idiosyncrasie gegen das Mittel nicht giebt, dass aber je nach der verschiedenen Reizbarkeit der Individuen auch die Empfänglichkeit für das Mittel verschieden ist, wie manche Menschen von kleinen Dosen Alkohol berauscht werden, während andere grossen Dosen widerstehen.

Den Mechanismus des Todes betreffend, so ist die Asphyxie als häufigste Todesursache anzusprechen. Diese beweist weder Ungeschicklichkeit, noch Unachtsamkeit, sie kann die Folge sein progressiver Anaesthesie, die sich gleich Anfangs bei einer die Empfänglichkeit des Organismus übersteigenden Dosis ausbildet. Syncope kann durch heftige Ausathmungen erzeugt werden, oder die Asphyxie beenden. Spasmus glottidis kann von Einfluss sein bei Beginn der Erscheinungen.

Je später der Tod nach dem Chloroform erfolgt, um so unwahrscheinlicher der Zusammenhang.

Man soll – dringende Fälle ausgenommen – nie allein chloroformiren. Eine Vernachlässigung dieser Regel würde als Kunstfehler bezeichnet werden müssen.

Das Verfahren anlangend, so ist der Kranke zu lagern. In einem gegebenen Falle hat der Sachverständige die Einzelheiten des Verfahrens zu prüfen und zu entscheiden, ob ein Fehler vorliegt, der eine grobe Unwissenheit, oder Fahrlässigkeit involvirt. Nur wenn eine solche vorliegt, kann er sich für das Vorhandensein eines Kunstfehlers aussprechen. Verf. will den Officiers de santé die Anwendung des Chloroforms gestattet wissen, weil ihnen die Anwendung anderer heroischer Mittel erlaubt ist, dagegen den Hebeammen und Zahnärzten das Chloroformiren untersagt haben.

4) Als Hülfsmittel zur Diagnose der Simulation ist Verf. der Meinung, dass das Chloroform nur sehr beschränkte Anwendung finden könne. In der Militairpraxis ist in Frankreich das Anaesthesiren zu diesem Zwecke untersagt. –

Von den durch Arsenik bewirkten Vergiftungen, deren eine, durch Maschka (34) veröffentlichte bei der nach zwei Jahren exhumirten Leiche zweifelhaft blieb, ist interessant, die andere von Maschka (35) mitgetheilte Beobachtung, wegen des nicht lethalen Ausganges der Vergiftung, trotzdem eine bedeutende Menge Arsenik genossen worden.

Der Arsenik war einer Mehlspeise beigemengt und von derselben einige Esslöffel genossen worden. Ungefähr eine halbe Stunde nach dem Genusse der Speise traten Erbrechen, Durchfälle, Unterleibsschmerzen, Brennen im Schlunde, Krämpfe auf. Der nach 2 Stunden hinzugerufene Arzt beförderte das Erbrechen durch Darreichen von Milch, Eiweiss und Oel. Am nächsten Tage hatte das Erbrechen aufgehört, es schwollen aber nach Verlauf von mehreren Tagen beide Füsse an, ein Gefühl von Pelzigsein, Schwere und Ameisenkriechen in ihnen nach den oberen Extremitäten nöthigte die Kranke, das Bett zu hüten. Nach Verlauf von nicht ganz drei Monaten, während welcher Zeit Patientin im Krankenhause behandelt wurde, waren die Erscheinungen bis auf ein geringes Gefühl von Pelzigsein in den Fingerspitzen verschwunden, die Sensibilität und Motilität waren wiedergekehrt.

In dem von der Patientin Erbrochenen, sowie in einer Henne, die den Rest der vergifteten Speise genossen hatte, fanden sich zusammen 6,3 Gran arsenige Säure, die erbrochenen Massen allein enthielten 5 Gran.

M. spricht in seinem Gutachten zunächst aus, dass eine Vergiftung mit arseniger Säure stattgefunden, dass ferner diese Vergiftung einer schweren Verletzung gleich zu erachten ist, ohne jedoch einen bleibenden, wichtigen Nachtheil für die Gesundheit der Vergifteten herbeigeführt zu haben, da fast sämmtliche Erscheinungen geschwunden sind und die noch übrig gebliebenen schwinden werden. Bezüglich der angewandten Gabe (6,3 Gran) ist M. der Ansicht, dass dieselbe hinreichend sei, den Tod eines Menschen herbeizuführen, und ihn auch in der Regel bewirke; im vorliegenden Falle sei jedoch das Gift gleich in einer Mehlspeise genossen worden und habe darum weniger seine corrosiven Wirkungen äussern können, sodann sei durch das reichliche, spontane und noch nachträglich unterhaltene Erbrechen das Gift wenigstens zum grossen Theil aus dem Magen wieder entleert worden.

Bei Gelegenheit der Darstellung des in einer Fleischmasse enthaltenen Phosphors, die mit Zündhölzermasse vermengt war, wurden 10 Sorten Zündhölzer auf ihren Phosphorgehalt untersucht, hierbei ergab sich, nach Gunning (39), dass enthielten

		Phosphorgehalt in 100 Köpfen in Milligrammen:
1.	Englische	34.
2.	Französische	62.
3.	Unbekannt	12.
4.	Belgische	58.
5.	Englische	33.
6.	-	52.
7.	Unbekannt	17.
8.	-	41.
9.	-	32.
10.	-	28.

Kessler's (40) Fall ist besonders dadurch interessant, dass die höchst geringe Menge von 6–10 Zündhölzchenkuppen (0,1–0,3 Gr. Phosphor) hinreichten, den Tod eines 7 Wochen alten Kindes, trotzdem das Gift in Einhüllung eines Bissens Kuchen gegeben war, in wenigen, 3–4 Stunden, herbeizuführen. Die Obduction ergab an hauptsächlichen Befunden eine Schleimhautentzündung mit Blutung im Magen, und Reizung der Oesophagus-Schleimhaut. Die chemische Untersuchung wies Phosphor im Magen und Dünndarm nach.

Im Faber'schen Falle (41) trat ebenfalls der Tod nicht ein. Einer Kuchenmasse war in so bedeutendem Maasse Phosphor beigemischt, dass ¼ Pfd. desselben

32 Gran Phosphor enthielt, ausserdem 5 Gran Hyoscyamussamen. Der strenge Geruch des Kuchens schreckte die, für die er bestimmt war, vom Genusse desselben zurück.

HUSEMANN (43) in Göttingen veröffentlicht einen Fall von Barytvergiftung, der auf folgende Weise zu Stande kam. In einer Apotheke zu Montjoie wurde folgende von einem belgisehen Arzte zu Lüttich gemachte Verordnung:

℞. Baryt. muriat. Grm. ij
Sacch. albi Grm. vj.
M. et f. dos. No. XL.
à réitérer.

in der Weise verstanden, dass jedes anzufertigende Pulver 2 Grm. Baryt. muriat. enthalten solle und dem entsprechend ausgeführt. Die Patientin starb am dritTage, nachdem sie in beiden vorangegangenen Tagen fünf Pulver genommen hatte. HUSEMANN beginnt sein Gutachten mit einem geschichtlichen Rückblick auf die Anwendung des Chlorbariums in der Medicin, weist nach, dass entgegengesetzt den früheren Ansichten über die Wirkung des Chlorbariums auch bei Menschen Vergiftungen durch dasselbe vorgekommen sind (in der Literatur finden sich zwei Fälle verzeichnet, wo nach dem Genuss von Chlorbarium der Tod eingetreten ist, der eine ist von WACH zu Merseburg mitgetheilt in HENKE's Zeitsch. Bd. XXX. H. I. pag. 1.; der zweite ist kurz referirt im Journal of science and arts, Jahrgang 1818 p. 382.) Rücksichtlich des eigentlichen Gutachtens spricht sich H. dahin aus, dass ein durch Chlorbarium wohl constatirter Tod im vorliegenden Falle nicht anzunehmen sei, da eine genaue ärztliche Beobachtung der Symptome während des Lebens nicht existirt, auch die Obduction nicht gemacht worden ist; dass ferner in der Zeit des Eintrittes des Todes, sowie in der verhältnissmässig kleinen Dosis, deren etwaige Gefährlichkeit durch die Form des Mittels und durch die Darreichung in verschiedenen, durch Intervalle von einander getrennten Zeiten noch gemindert werde, wichtige Momente gegeben sind, welche den Tod der Frau, als durch Barytvergiftung hervorgerufen, zweifelhaft erscheinen lassen. Schliesslich sei noch erwähnt, dass H. in seinem Gutachten eine Pflichtverletzung oder Fahrlässigkeit des Apothekers zurückweist, weil derselbe, wenn er auch hätte annehmen können, dass der Arzt wahrscheinlich die verschriebene Barytmenge durch vierzig getheilt wissen wollte, nicht berechtigt ist, willkürliche Aenderungen an dem Recepte vorzunehmen, und weil er ausserdem durch den auf dem Recepte befindlichen Vermerk „à réitérer", das verordnete Mittel als ein harmloses ansehen konnte. (Ref. hat in dieser Sache ebenfalls ein Gutachten abgegeben, welches er nächstens publiciren wird.)

SCHRADER (44) gab sein Gutachten zwar mit Wahrscheinlichkeit auf Vergiftung durch chromsaures Kali ab, für die wissenschaftliche Verwerthung können aber die angeführten Thatsachen nicht benutzt werden, insofern der Obductionsbefund (am 9. Tage nach dem Tode) positive Leichenbefunde nicht enthält und die chemische Untersuchung der Contenta erfolglos war.

THOMSEN (45) theilt folgenden Fall von Camphin-Vergiftung mit:

Eine etwa 22jährige Person hatte am 15. October, Abends 9 Uhr, 1½ Maass Camphin genommen in selbstmörderischer Absicht, und die folgenden Erscheinungen waren Erbrechen, welches alsbald eintrat, Durchfälle, Delire, welche durch mehrere Stunden anhielten, Kältegefühl, kleiner, schwacher Puls. In der Nacht kehrte das Bewusstsein zurück, der Puls hob sich, es waren krampfhafte Zuckungen in den Extremitäten wahrnehmbar, die Temperatur normal. Urin-Secretion reichlich. Geruch nach Veilchen. Strangurie. Der Urin, hell, gelb-grün, wies nichts Abnormes nach, erst später zeigte sich ein Ueberschuss an Phosphaten, weniger Chloride. Auch die ausgeathmete Luft roch nach Veilchen. Noch am 8. Tage hatte der Harn den specifischen Geruch. Am 9. Tage wurde sie als genesen entlassen.

SCHENK (46) veröffentlicht zwei Fälle von Vergiftung durch Nitrobenzin, wovon der eine von MUELLER in VAREL beobachtet ist.

Im ersten Falle waren 2½ Gr. Nitrobenzol von einem 18jährigen, im fünften Monat schwangeren Mädchen, genommen worden. Das Zimmer roch nach Bittermandelöl. Haut im Gesicht und Hals, ebenso die Nägel livid, Gesicht gedunsen, schlaff, Augäpfel prominirend, Albuginea livid, Gefässe der Conjunctiva injicirt, Pupille erweitert, ohne Reaction. Herzschlag kräftig, 120mal. Carotiden pulsirten ziemlich stark; ab und zu tonische Krämpfe der Beugemuskeln, besonders der oberen Extremitäten. Respiration regelmässig, doch etwas erschwert. Rasselgeräusche. Sensorium benommen, Antworten unzusammenhängend, unarticulirt. Schleimhaut der Lippen und des Mundes, der Zunge livid, der Athem roch nach Bitter mandelöl. Diesem Zustand voraufgegangen war Erbrechen, welches sich auch jetzt noch wiederholte. Es waren 2 Stunden nach dem Genuss vergangen, als sie die oben genannten Erscheinungen darbot. Innerhalb einer Stunde wurden die Erscheinungen gefahrdrohender, vollständiges Coma mit tiefer, rasselnder, unregelmässiger Respiration; Trismus; Unvermögen zu schlucken; nach einigen Stunden noch mehr erschwerte Respiration, dennoch fing nach abermals etwa 1 Stunde und erneutem starken Erbrechen die Kranke wieder an zu reagiren und war nach drei Tagen genesen, ohne dass eine Spur des genommenen Mittels zu entdecken war.

Der zweite Fall betrifft einen jungen Mann von 19 Jahren, der einen Theelöffel der wohlriechenden Substanz, mit Wasser vermengt, genossen hatte. Nach einer Stunde ist er anscheinend schläfrig, geht etwa noch eine Stunde später ohne positive Klagen ins Bett und bald hernach hört der im Zimmer anwesende Vater ihn röcheln. Er war besinnungslos, hatte eine fahle Gesichtsfarbe, die mit blauen Venen durchzogen war, Athem schnarchend, Puls 110, voll. Pupillen mässig erweitert, Mund zusammengekniffen, Lippen bläulich. Extremitäten schlaff, willenlos; das gelassene Blut roch nicht nach Bittermandeln. Der Zustand blieb unverändert, nach einigen Stunden liess die Contractur der Masseteren nach, es trat starker Schweiss ein, die Pupillen fingen an zu reagiren, doch nahmen die Athembeschwerden zu. Noch andern Tages roch der Athem nach bittern Mandeln; die Athembeschwerden nahmen zu, der Puls setzte aus, der Kranke starb.

LADERER (47) erzählt einen Fall, in dem ein 1jähriger Knabe nach dem Genuss einer Mohnköpfe-Abkochung (drei grüne Mohnköpfe auf 1 Glass Wasser), welche gierig und fast in einem Zuge ausgetrunken wurde, in der Agone zö ihm gebracht wurde.

Blässe der Haut, ausserordentliche Verlangsamung der Respiration, bedeutende Verengerung der Pupille ohne jede Reaction, der Puls nicht zu fühlen, das waren die Erscheinungen, die L. noch bei Lebzeiten bemerken konnte. Trotz aller angewandten Mittel trat der Tod nach einer

Stunde ein und die auf Veranlassung von L. vorgenommene gerichtliche Obduction ergab: bedeutende Blutерfüllung der Gefässe der Hirnhäute, die weisse Hirnsubstanz auffallend blutarm, in den Seitenventrikeln eine geringe Menge röthlichen Serums; in den Sinus eine bedeutende Menge dunkelflüssigen Blutes. Die Halsgefässe stark mit dunkelflüssigem Blute erfüllt, die Lungen derb und in ihren hinteren Partien viel dunkles flüssiges Blut enthaltend. In der rechten Herzkammer sehr wenig flüssiges, in der linken eine grössere Menge geronnenes schwarzes Blut. Der Magen enthält eine chocoladenfarbene Flüssigkeit, seine Schleimhaut gelockert und injicirt. Leber und Milz bedeutend vergrössert, letztere derb und sehr blutreich; die Nieren ebenfalls gross und blutreich.

Das Gutachten spricht sich dahin aus, dass das Kind in der Zahnung sich befunden, und, aus dem Befunde an Milz und Leber zu schliessen, an Wechselfieber gelitten habe; beide Processe hatten jedoch den Tod nicht herbeigeführt, hingegen sei derselbe auf gewaltsame Weise durch Opiumvergiftung in Form einer Abkochung von Mohnköpfen, wie dies die gemachten Angaben und der Sectionsbefund bekunden, veranlasst.

Nach Otto's Berichten genoss ein 1 Jahr alter Knabe zuerst Belladonna-Beeren, deren Saamen in fünfzehn Körnern bei der Obduction vorgefunden wurden.

Die Erscheinungen, welche sich nach drei Stunden einstellten, waren Uebelkeit, Schlingbeschwerden, Erbrechen, bald eintretende Besinnungslosigkeit mit furibunden Delirien und convulsivischen Bewegungen der Extremitäten. Während der Delirien laut aufschreiend, bellend, lachend. Nach 18 Stunden erfolgte der Tod. Die Leiche zeigte verhältnissmässig frühe Fäulniss, dunkles flüssiges Blut; Pupillen mässig erweitert, Zunge etwas geschwollen, die Brust mit flohstichartigen Ecchymosen bedeckt, desgleichen das Herz, welches übrigens welk war und in der rechten Kammer etwa 1 Esslöffel Blut enthielt. Hirnhäute, Sinus und Medull. oblongat. hyperämisch, namentlich die Pia.

Cloetta (50) führt zunächst die drei wichtigsten Erkennungsmittel des Strychnins an: eine intensive Bitterkeit, das Vermögen, wenn es in reiner concentrirter SO_3 gelöst und mit stark oxydirenden Substanzen, z. B. mit doppeltchromsaurem Kali, zusammengebracht wird, eine schöne violette Farbe, und endlich die Eigenschaft, mit Chromsäure eine in Wasser fast unlösliche Verbindung zu erzeugen. Was zunächst den bitteren Geschmack betrifft, so ist derselbe noch in Lösungen von 1 Gran reinen Strychnins in 17,000 Cm. destillirten Wassers nachweisbar. Bezüglich der Reaction mittelst concentrirter SO_3 und doppelt chromsaurem Kali hat Verf durch Versuche festgestellt, dass noch $\frac{1}{7000}$ Gran erkannt werden kann. Was endlich die aus neutralen, oder sauren Strychninlösungen durch Chromsäure bedingten, crystallinischen Ausscheidungen des Strychnin anlangt, so haben die Beobachtungen Cloetta's gezeigt, dass, wenn 1 Cm. einer Strychninlösung, die $\frac{1}{300}$ Gran reinen Strychnins enthält, mit einem Tropfen einer Lösung von doppeltchromsaurem Kali versetzt wird, noch längere Zeit deutlich sich crystallinische (nadelförmige oder würfelförmige gelbe Crystalle) Abscheidungen zeigen.

Nachdem Cloetta auf die eben angegebene Weise die Grenze des Erkennens des Strychnin festgestellt hat, sucht er die Frage, ob das Strychnin bei einer Vergiftung im Blute, in einem Organe oder im Harne nachgewiesen werden kann, zu lösen. Seine darauf hin gerichteten Versuche ergeben zunächst, dass die geringste Quantität Strychnin, die in einer bestimmten Menge thierischer Flüssigkeit nachgewiesen werden kann, $\frac{1}{30}$ Gran ist; $\frac{1}{40}$ Gran hingegen nicht mehr aufgefunden werden könne; ferner, dass sowohl nach länger fortgesetztem innerlichen Gebrauch des Strychnin bei Kranken, als auch bei Versuchen an Thieren, weder im Harn, noch im Blute, noch in Organen des Körpers das Strychnin, auch nicht spurweise, nachgewiesen werden kann. Cloetta stellt über das Nichtauffinden, resp. Verschwinden des Strychnin folgende Hypothesen auf: 1. Das Strychnin wird in so geringen Mengen resorbirt, dass es bei der grossen Verdünnung in den thierischen Geweben und Flüssigkeiten nicht nachgewiesen werden kann. 2. Das Strychnin geht möglicherweise mit den organischen Stoffen des Blutes Verbindungen ein, die es verdecken und die Ausscheidungen desselben durch die gewöhnlichen Methoden unmöglich machen. 3. Möglicherweise wird das Strychnin durch die thierischen Fermente umgesetzt. Endlich erwägt Cloetta die Frage, wie lange das Strychnin dem Fäulnissprocess widersteht. Es ist durch Versuche, die allerdings noch keinen Abschluss erreicht haben (in einen menschlichen Magen wird 1 Gr. salpetersaures Strychnin in Lösung gebracht, der Magen in einem Topf verschlossen und letzterer drei Fuss tief vergraben), zu dem Resultat gekommen, dass noch nach $11\frac{1}{2}$ Monaten das Strychnin im Magen nachweisbar ist.

Emmert (51) führt noch einmal den grossen, so vielseitiges Interesse erregenden und in forensischer Beziehung wichtigen Criminalprocess Demme-Trümpy vor und rechtfertigt gleichzeitig durch vollständige Mittheilung der wichtigeren Actenstücke die Rolle, welche ihn seine Stellung als Sachverständiger in dieser traurigen Angelegenheit zu spielen berief, und der Scharfsinn, mit welchem er von Anfang an in der Klarlegung der Thatsachen zu Werke gegangen, die Festigkeit, mit der er durch die Machinationen seiner Gegenpartei sich nicht beirren liess, werden nicht verfehlen, ihm die verdiente Anerkennung einzubringen.

Er behandelt die bekannte Angelegenheit in neun Abschnitten: 1) Zur Orientirung über den Processgang. 2) Die Obduction und der Obductionsbericht. 3) Die chemische Untersuchung und der chemische Bericht. 4) Erstes gerichtsärztliches Befinden über die Todesart des C. Trümpy. 5) Zweites gerichtsärztliches Befinden über die Entstehungsweise der Strychninvergiftung des C. Trümpy. 6) Die Exhumation. 7) Das Sanitätscollegium und das Obergutachten. 8) Die Assisen. 9) Die späteren Ereignisse.

Es interessiren von diesen einzelnen Abhandlungen am meisten das zweite Gutachten Emmert's über die Entstehungsweise der Strychninvergiftung und damit im Zusammenhang die Critik des Obergutachtens. In dem Ersteren war zum Befinden die Frage vorgelegt: „Ob namentlich vom gerichtlich-medicinischen Standpunkt aus Gründe vorhanden seien, um anzunehmen,

das Gift sei dem p. Trümpy durch fremde Hand beigebracht worden.“ Es versteht sich ganz von selbst und ist vollständig den Lehren der gerichtlichen Medizin entsprechend, dass zur Beantwortung dieser Frage die dem Tode vorangegangenen und begleitenden Umstände mit herangezogen werden müssen, so weit sie der medizinischen Beurtheilung und den Combinationen des „gesunden Menschenverstandes“ unterliegen, und man wird einem Gutachter nicht den Vorwurf machen wollen, dass er seinen Standpunkt verlassen, wenn er diesen Combinationen sein Recht einräumt. Dass diese Frage überhaupt gestellt werden kann und unter Umständen, namentlich wie die vorliegenden, nicht allein der juristischen Beurtheilung unterliegt, darin stimmen wir EMMERT vollkommen bei; der Tod durch Gift ist ein gewaltsamer, wie jede andere gewaltsame Todesart, und wie bei diesen die Frage nach Zufall, eigener oder fremder Schuld gestellt und zumeist aus den Obductionsresultaten allein nicht, wohl aber mitunter aus den concurrirenden Umständen, auch ärztlicherseits, beantwortet werden kann, so auch im vorliegenden Falle. Hier unterwirft EMMERT einer Critik: 1) in wiefern die Anwesenheit des Arztes bei Trümpy während der letzten zwei Nächte durch dessen Krankheitsverhältnisse begründet war, 2) in wiefern diesen die eingeschlagene ärztliche Behandlung entsprach, 3) in wiefern die von dem Arzte gegebene Schilderung des eingetretenen Scheintodes mit den bestehenden Forschungen hierüber im Einklang steht oder nicht; 4) wie überhaupt der ganze Vergiftungsvorgang vom Arzte beschrieben wurde, und 5) wie das Benehmen desselben vor, während und nach der Vergiftung war. Alles dies sind Fragen, die allerdings von dem Arzte als Sachverständigen zu beantworten sind; dass in dem Gutachten auch gleichzeitig diejenigen Umstände berücksichtigt sind, welche einen Selbstmord wahrscheinlich machen oder beweisen könnten, versteht sich von selbst. Unter diesen ist namentlich schlagend, dass bei der Untersuchung des Zimmers Trümpy's, seines Secretairs etc. keine Spur von Gift oder ein Gegenstand gefunden wurde, in welchem das Gift hätte aufbewahrt sein können, dass überhaupt glaubwürdige Gründe nicht vorhanden waren, die zu der Annahme berechtigten, dass Trümpy im Besitz von Strychnin gewesen, eine Annahme, welche an Raum gewinnt dadurch, dass während der Voruntersuchung die mannigfachsten Versuche durch falsche Angaben, anonyme Briefe (von Demme selbst ausgehend) etc. gemacht wurden, um zu zeigen, dass Trümpy mit Strychnin versehen gewesen sei etc. Bei weitem schwächer und schwankend ist das Obergutachten des Sanitätscollegiums, welches den Selbstmord nicht ausschliesst, indem ausreichende Motive für den Tod durch eigene Hand gefunden werden könnten und vom „rein“ gerichtlich-medicinischen Standpunkt keine bestimmte Thatsache als Grund für die Annahme eines Todes durch fremde Hand geltend gemacht werden könnte. Mehr als EMMERT's Critik desselben beweisst aber der Umstand, dass trotz letzteren Gutachtens die Anklage erfolgte, dass dasselbe nicht überzeugte und das Gewicht der EMMERT'schen Deductionen nicht zu beeinträchtigen vermochte. Dass die Geschworenen die Schuld Demme's verneinten, ist bekannt, aber – auch, welches sein Ende war.

VOISIN und LIONVILLE (52) haben Versuche an Thieren mit Curare angestellt, und suchen durch das „Physiologische Experiment“ nach TARDIEU's Methode die Anwesenheit des Curare durch die bei subcutaner Einspritzung eines Extractes aus den Gedärmen des vergifteten Thieres gewonnenen Symptome zu bestimmen. – Der Auszug wird gewonnen durch wiederholte Behandlung mit Alcohol; und zwar werden die Eingeweide (Leber, Milz, Nieren, Lungen, Herz) sehr klein zerschnitten und zu einem Brei reducirt, im bain marie zur Trockene abgedampft, der Rückstand in 95 pCt. Alcohol gelöst, wieder abgedampft, neue Behandlung mit Alcohol, Filtration, Eintrocknung; dieselbe Behandlung mit Alcohol, Filtration. Das Verfahren ist nach 48 Stunden beendet, in welcher fünf- bis sechsmalige derartige Behandlung stattgefunden hat.

Man erhält einen klaren, hellen Rückstand, der im Wege des chemischen, wie des physiologischen Experimentes geprüft werden muss.

Besteht er aus Curare, so ergeben die chemischen Reactionen nichts. Letztere aber dienen zum Nachweis des Zuckers im Harne des Vergifteten, der etwa bis 2 Stunden nach der Vergiftung nachweisbar ist, und zur Entdeckung der Curarine, wenn das Alcaloid angewendet war.

Wenn das Curare allein angewendet war, so entscheidet das physiologische Experiment an Thieren (Hunden, Kaninchen, Fröschen).

Man beobachte, ob das Versuchsthier dieselben Erscheinungen zeigt, wie ein direct durch Curare vergiftetes, und zwar folgende Erscheinungen:

1) Unbeweglichkeit und Unmöglichkeit, oder wenigstens grosse Schwierigkeit, zu entfliehen, wodurch sich Lähmung des hinteren Theiles verräth; 2) Schauer, kleine clonische Convulsionen, Zittern an verschiedenen Körperstellen, welches allmählig alle Theile ergreift; 3) noch grössere Unbeweglichkeit, die sich durch die Beibehaltung der Lage ergiebt, welche man dem Thiere giebt; 4) erhebliche Beschleunigung der Inspirationen und Herzschläge, die bisweilen unregelmässig werden, und endlich, wenn es stirbt, die Vermehrung dieser Erscheinungen; 5) doppelte Exophthalmie, Injection der Conjunctiven, Vermehrung der Thränenabsonderung, plötzliche und sehr bedeutende Veränderungen der Pupillen; 6) Steigerung der Körperwärme; 7) Tod durch Stillstand der Respiration.

Stirbt das Thier nicht, was von der Dosis und der Resistenz des Thieres abhängt, so vermehren sich die anfangs beschriebenen Erscheinungen nicht, dauern länger, und das Thier erholt sich allmählig in 2 – 3 Stunden.

Im ersteren Falle findet man bei der sofort angestellten Obduction das Herz noch schlagend. Die Electricität zeigt, dass bei Fröschen die Bewegungsnerven nicht mehr reizbar sind (PULVERMACHER'sche

Pincette, DUBOIS-REYMOND's Apparat) gegen den electrischen Strom, während die Muskeln ihre electrische Contractilität bewahrt haben. Die sensiblen Nerven werden intact gefunden.

Ist Curarine angewendet worden, so unterstützen den Beweis die chemischen Reactionen: 1) Curarine färbt sich blau durch reine und concentrirte Schwefelsäure (zum Unterschied von Strychnin), 2) purpurroth durch Salpetersäure, 3) violett durch doppelt chromsaures Kali mit ein wenig Schwefelsäure versetzt. Die beiden letzteren Eigenschaften theilt es mit dem Strychnin.

Die Anwendung des physiologischen Experimentes würde es vom Strychnin mit Sicherheit unterscheiden lassen.

FUCHS (53) hat sechs Individuen, welche an Hydrophobie erkrankt waren in Folge eines mit einem wüthenden Wolfe bestandenen Kampfes behandelt.

Von den sechs Unglücklichen war der eine am Kopfe und Gesicht förmlich zerfleischt, bei dem andern fand sich der rechte Arm seiner ganzen Länge nach zerschunden, die übrigen vier hatten an den Armen, Schultern und am Kopfe mehrere Wunden. Der erste, am Kopf und Gesicht arg Verwundete erlag nach 6 Wochen der Hydrophobie in der Weise, dass er sich selbst entleibte, nachdem schon vorher eine eigenthümliche Schweigsamkeit, Theilnahmlosigkeit und ein unheimliches Wesen sich seiner bemächtigt hatten; ein anderer war nach einem Aderlass, wobei er den Arm oberhalb der Aderlasswunde zusammenschnürte, ob durch Verblutung oder im sogenannten Brustreflexkrampfe, ist nicht zu entscheiden, verstorben, auch er hatte im Leben Erscheinungen von Hydrophobie dargeboten. Ein Dritter endlich wurde in einem Wuthanfall von der Wachtmannschaft, die ihn nicht anders zu bändigen glaubte, erschossen.

F. schliesst hieran einige forensische Fragen, aus deren Beantwortung hervorgeht, dass das hydrophobische Siechthum einen perversen Geisteszustand und Geistesthätigkeit veranlasst, und plaidirt für die Unzurechnungsfähigkeit solcher Unglücklichen; er weist ferner nach und sucht es durch Beispiele zu erhärten, dass Jemand vom Wuthgifte aufgenommen haben und an den Zufällen des hydrophobischen Siechthums leiden kann, ohne es selbst zu wissen und ohne sich des Grundes desselben bewusst zu sein. F. empfiehlt den Gerichtsärzten, ihre Aufmerksamkeit auf die dunklen Vorgänge dieser Krankheit zu lenken, die bei der Beurtheilung der zweifelhaften Zurechnungsfähigkeit eines hydrophobischen Selbstmörders nicht ausser Acht gelassen werden dürften.

RITTER (54) kommt nach Anführung von Aussprüchen gewichtiger Autoren über die vorliegende Verletzung, die mehr oder minder alle eine Vergiftung der Wunde mittelst veränderten Speichels annehmen, selbst zu der Ansicht, dass beim Biss von Zorn entbrannter Menschen oder Thiere ein in seiner Constitution veränderter Speichel in die Wunde eingeführt wird, der theils direct, theils auf dem Wege der Diffusion eine potenzirte dynamische Wirkung auf das Blut äussert, theils vermöge der Diastase einen der Verdauung ähnlichen Process, dessen Producte auf secundäre oder primäre Weise dem Blute mitgetheilt, ändernd auf dessen Mischung einwirken, und unter diesen Verhältnissen von der Wunde aus allgemeine Erscheinungen ins Dasein rufen, welche mit jenen vergifteten Wunden die grösste Aehnlichkeit zeigen.

Nachdem R. angeführt, dass auch VIDAL eine veränderte Beschaffenheit des Speichels zorniger Menschen annehme, dass CASPER einräumt, die gefährlichsten Verletzungen können durch den Biss Zorniger entstehen, findet er eine Stütze für seine oben angeführte Behauptung in drei von BLAZINA veröffentlichten Fällen von Bisswunden, in denen bei zweien nach einem längere Zeit bestandenen mehr oder minder hectischem Fieber Heilung eintrat, bei dem dritten hingegen nach mehrwöchentlichem Krankenlager unter stetem Sinken der Kräfte Decubitus, Somnolenz der Tod eintrat. Die von BLAZINA seinen Beobachtungen entnommenen Schlüsse, dass nach unbedeutenden Bisswunden vollständige Mortification des betroffenen Gliedes eintrat, dass ferner tiefe jauchige Phlegmonen folgen und schon in der ersten Woche nach der Verletzung eine hochgradige Erschöpfung auftritt, benutzt R. zur Aufrechthaltung seiner früher über die Malignität der Bisswunden ausgesprochenen Ansicht.

3. Zweifelhaftes Leben und Tod Neugeborener.

1) Senator, Ueber den Tod der Kinder in der Geburt. v. Horns Vierteljahrsschr. Bd. X. Heft 1. S. 99 — 2) Meklenburg, Lebensfähigkeit in strafrechtlicher Beziehung. v. Horn's Vierteljahrsschr. V. S. 352. — 3) Boehm, War die nicht vorgelegte Frucht lebensfähig oder lebensunfähig. Ebendas. S. 80. (Konnte lediglich nach Untersuchung der Entbundenen nur mit Wahrscheinlichkeit entschieden werden.) — 4) Meklenburg, Der Stand des Zwerchfelles in gerichtlich med. Beziehung. Ebendas. S. 351. — 5) Klusemann, Fall von Gebären im Stehen und Sturz der Frucht auf den gedielten Fussboden. Ebendas. IV. S. 167. — 6) Espagne, Remarques sur une présomption d'infanticide, abandonnée par suite de l'examen médico-légal. Montpellier méd. Mars. p. 324. (Die vermeintliche Mutter litt an Carcin. uteri, konnte also nicht die Mutter sein.) — 7) Maraow, Kindesmord oder nicht? v. Horn's Vierteljahrsschr. Band IV. Hft. 1. S. 145. — 8) Liman, Zweifelhafter Kindesmord. Monatsschr. für Geburtsk. März. 360. — 9) Schraube, Drei Fälle von Kindesmord. Zeitschr. für Staatsarzneik. Heft 2. — 10) Pichler, Kindesmord oder verheimlichte Geburt Blätter f. Staatsarzneik. No. 8. S. 113. (Wegen unvollständiger Thatsachen wissenschaftlich nicht verwerthbar.) — 11) Doll, Ein Fall von Kindesmord. Blätter für Staatsarzneik. No. 11. S. 164. — 12) Maschka, In einem Aborte aufgefundene Kindesleiche. Blätter für Staatsarzneik. No. 6. S. 84. — 13) Otto, Kindesmord durch Einwirkung einer niederen Atmosphäre. v. Horn's Vierteljahrsschr. V. 148.

SENATOR (1) erhebt sich in einer sehr durchdachten und kenntnissreichen Abhandlung gegen den hergebrachten Schlendrian, ein Neugeborenes als „todtgeboren" zu erklären, wenn die Athemprobe das Geathmethaben nicht nachgewiesen habe, weil dadurch die Frage, ob das Kind „in der Geburt" gelebt habe, ganz umgangen werde, und das Gesetz das Wort „todtgeboren" gar nicht kenne, vielmehr danach frage, ob das Kind „in oder gleich nach der Geburt" getödtet worden, also implicite, „ob es in oder gleich nach der Geburt gelebt" habe. Es ist vollständig correct, wenn er behauptet, dass zwar das Athmen das Leben

nach der Geburt beweise, aber das Nichtgeathmethaben nicht das Nichtgelebthaben nach der Geburt, und noch weniger beweisen könne, dass nicht in der Geburt das Kind gelebt habe. Wenn auch die Vertheidiger des Satzes Leben = Athmen und Nichtgeathmethaben = Nichtgelebthaben, CASPER an der Spitze, niemals bestritten hätten, dass es auch ein Leben ohne Athmen gäbe, so haben sie doch für die forensische Praxis das Dogma Athmen = Leben, Nichtgeathmethaben = Nichtgelebthaben aufrecht erhalten zu müssen geglaubt, weil „nur das Athmungsleben bewiesen werden könne". Aber es folge hieraus nicht, dass, wenn man nicht beweisen könne, dass das Kind gelebt habe, man das Urtheil abgeben dürfe, dass es nicht gelebt habe. Weder für die juristische, noch die medicinische Praxis sei dieser Satz ein Bedürfniss.

Zunächst müsse man sich über die Bezeichnung „in der Geburt" („bei", „während", „zur Zeit der Geburt" in den Gesetzbüchern anderer Länder) klar werden und sich verständigen, wie lange ein Kind als „in der Geburt" lebend zu betrachten ist. Offenbar könne das „in" nicht räumlich gemeint sein, ob das Kind etwa noch mit einem Arm oder Bein in den Geburtstheilen stecke etc., sondern bis wann ein Kind die seinem Leben in der Geburt zukommenden Merkmale an sich trage, zum Unterschied von dem Leben nach der Geburt, d. h. dem von der Mutter unabhängigen, selbstständigen Leben, ein Unterschied, der nur in der Luftathmung gefunden werden könne. Sobald ein Kind Luft geathmet hat, hat es „nach der Geburt" gelebt, gleichviel, ob es schon ganz oder zum Theil aus dem mütterlichen Körper ausgestossen war, und wenn es nicht vor der Geburt gestorben war, so hat es in der Geburt gelebt und ist in der Geburt gestorben, gleichviel, ob es ganz oder mit einem Theile des Körpers noch innerhalb der Geburtstheile war, oder ob es im Moment seines Todes (vor der Luftathmung) ein Paar Schritt von der Mutter entfernt in einer Flüssigkeit, einer Müllgrube, oder wo sonst sich befand. Vor der Luftathmung sind die Lebensverhältnisse des Kindes die gleichen, ob es sich in der Gebärmutter oder in irgend einem anderen Medium befindet. Nur die veränderten Lebensbedingungen sind maassgebend, nicht der zufällige Ort, wo sie eintreten. Wie man einen Menschen, dessen Leiche alle Charaktere des Ertrinkungstodes zeigt, auch wenn er erwiesenermaassen bereits aus dem Wasser entfernt, für ertrunken erklären wird, und er seinen Tod trotzdem im Wasser gefunden hat, ebenso muss man ein lebendes Kind, welches ausgestossen und von der Mutter getrennt ist, als „in der Geburt" lebend erklären, wenn es noch nicht Luft geathmet hat, Fälle, die immer wieder vorkommen, wie die genugsam veröffentlichten Fälle von „Leben ohne Athmen" beweisen. In diesen Fällen hat das Kind sein Nachgeburtsleben noch nicht begonnen, es zehrt noch von dem aus dem mütterlichen Organismus mitgebrachten Vorrath an oxydirtem Blut; und so lange dieser Vorrath zur Innervation der Centraltheile ausreicht, setzt es sein intra-uterines Leben, wenngleich ausserhalb der Mutter, fort und kann jeden Augenblick zum Athmungsleben gebracht werden.

Da nun, wenn die Frucht vor der Geburt abstirbt, in der Regel 8–14 Tage bis zu seiner Ausstossung vergehen, so wird jedes Neugeborene, welches kein Zeichen des vor der Geburt erfolgten Todes an sich trägt und das nicht geathmet hat, sehr wahrscheinlich in der Geburt gestorben sein, und die Wahrscheinlichkeit wird zur Gewissheit, wenn sich Todtenflecke an einer Stelle des Körpers zeigen, welche unmöglich im Mutterleibe die abhängigste gewesen sein kann, wodurch bewiesen wird, dass der Körper schon ganz kurze Zeit nach erfolgtem Tode in eine andere Lage, als die während des Geburtsactes innegehabte gebracht worden. (Warum sollten bei einer kurz vor der Geburt abgestorbenen und unter kurz verlaufendem Geburtsacte geborenen Frucht bei der Rückenlage sich nicht daselbst auch Todtenflecke bilden? Die obige Wahrscheinlichkeit wird mithin hierdurch nicht vermindert. Ref.), 2) eine wahre Kopfgeschwulst vorhanden ist, 3) die Zeichen intra-uteriner Erstickung und Aspiration von Uterinflüssigkeiten gefunden werden; endlich 4) eine Besudelung des Körpers oder eines grösseren Theiles desselben, des Kopfes und Gesichtes mit Kindspech gefunden wird.

Der Verfasser resumirt sich dahin:

1) Die Bezeichnung „todtgeboren" in der Strafrechtspflege ist unstatthaft, weil sie den Strafgesetzen unbekannt ist und eine falsche Auffassung derselben, sowie Widersprüche in der Praxis veranlasst.

2) Vielmehr hat der Gerichtsarzt dem Wortlaut des Gesetzes entsprechend zu begutachten, ob ein Kind „in (bei, zur Zeit) der Geburt" oder ob es „nach der Geburt" gestorben, event. getödtet sei.

3) Ein Kind hat „nach der Geburt" gelebt, wenn es (Luft) geathmet hat; (Luft) athmen = nach der Geburt leben.

4) Das Nichtathmungsleben vom Beginn der Geburt an ist das Leben „in (bei) der Geburt".

5) Der Tod des Kindes in der Geburt ist aus der Leiche mit Gewissheit oder an Gewissheit grenzender Wahrscheinlichkeit nachzuweisen.

(Wir stimmen vollständig mit dem Verfasser dahin überein, dass es nicht correct ist, zu erklären, dass ein Kind todtgeboren sei, wenn die Athemprobe negativ ausfällt; und wir haben ebenfalls in Fällen von „Todtgeburt" wiederholentlich begutachtet, „dass das qu. Kind nach der Geburt nicht geathmet habe und dass die Obduction kein Zeichen ergeben, dass dasselbe in oder gleich nach der Geburt gewaltsam um das Leben gekommen sei," eine Fassung, welche jedenfalls der Lage der Gesetzgebung, wie der Sache entsprechender ist, als die Erklärung todtgeboren. Wir können aber dem Verf. nicht in seiner geistreichen Interpretation des Begriffes „in der Geburt" folgen und halten dieselbe auch nicht für erforderlich. Was der Gesetzgeber unter dem Begiff „in der Geburt" verstanden hat, darüber hat er sich nicht geäussert, aber eine ungekünstellte Auffassung und Auslegung,

welche den Begriffen des Laien entspricht, der von dem Zehren von dem aus dem mütterlichen Organismus mitgebrachtem Vorrath von oxydirtem Blute nichts versteht, wird stets unter dem „in der Geburt“ ein nicht oder nicht vollständig ausgestossenes, und unter dem „nach der Geburt“ ein ausgestossenes, geborenes Kind verstehen. Dem richterlichen Verständniss ist es nicht zuzumuthen, dass er ein in einer Müllgrube liegendes Kind als „in der Geburt befindlich“ ansehen soll, und wir Sachverständigen würden nicht bestimmen können, worauf in einem guten Theil Fällen es ankommen möchte, ob das Kind in der Geburt, zur Zeit, als es noch in den Geburtswegen war, oder als es dieselben bereits verlassen hatte, gestorben ist. Endlich aber übersieht Dr. Senator gänzlich, dass schliesslich das Kind nur das Object ist, und dass der Gesetzesparagraph lautet: „Eine Mutter, welche ihr uneheliches Kind in oder gleich nach der Geburt vorsätzlich tödtet etc. Eine Mutter aber befindet sich nicht mehr „in der Geburt“, d. h. im Gebären, wenn das Kind bereits, etwa eine halbe Stunde, ausgestossen ist, sondern für sie ist die Geburt so eben beendet; der Gesetzgeber will, dass „in und gleich nach der Geburt“ ihr, der Mutter, der Gemüthszustand der Kreissenden zu Gute gerechnet werde, und bestraft den zu dieser Zeit begangenen Mord am Kinde nicht mit der Todesstrafe (Ref.).

In einem Aufsatze über Lebensfähigkeit kam Skrzeczka zu dem Resultate, dass die Lebensfähigkeit aus der gerichtlichen Medicin zu eliminiren und dass jedes lebend, oder jedes 210 Tage alte todtgeborene Kind im Sinne des Strafgesetztes für lebensfähig zu erachten und die Casper'sche Definition – ein Neugeborener, der nach seinem Alter und der Bildung seiner Organe die Möglichkeit hat, fortzuleben – zu verwerfen sei.

Meklenburg (2) ist der Ansicht, dass mit der Ansicht Skrzeczka's der Sinn des §. 180 und 186 des Strafgesetzes entgegenstehe, dass sogar die Casper-sche Definition noch zu eng sei. Das Obertribunal habe, trotzdem das Strafgesetz die Lebensfähigkeit nicht kenne, in den Entscheidungen den Begriff nicht umgehen können, und die Nothwendigkeit desselben sei auch leicht erklärlich, wenn man erwäge, dass der Gesetzgeber Laie ist, der die Bezeichnungen nicht aus der Wissenschaft, sondern aus dem Leben nehme und mit vollem Rechte bei einem noch nicht geborenen Kinde von Lebensfähigkeit spreche und die Frage aufwerfe, ob das Kind bei seiner Geburt die Fähigkeit haben werde, wenn nicht anderweite, auch schon Geborenen tödtlich werdende Schädlichkeiten auf dasselbe einwirken, am Leben zu bleiben, wird es in Bezug auf Lebenbleiben ein normales, gesundes, wohlgestaltetes Kind sein? Die Casper'sche Definition müsse daher noch auf angeborene Krankheiten ausgedehnt worden, wegen welcher es lebensunfähig wäre. (Wir sind derselben Ansicht, wie der Verf., und haben in unseren Vorlesungen die Definition dahin aufgefasst, dass wir nach Alter, Bildung und Beschaffenheit der Organe die Möglichkeit fortzuleben verlangen. Ref.)

Richtig ist unserer Ansicht nach, was der Verfasser sagt, dass das lebend geborene Kind noch nicht immer ein lebensfähiges ist und der Gerichtsarzt im Rechte sei, wenn er bei der Obduction lebend geborener Kinder die Lebensfähigkeit begutachtet. (Anderen Falls würde ihn der Richter danach fragen. Ref.), und dass es juristische Auffassungen gebe, nach denen die Nichtlebensfähigkeit eines Kindes bei seiner nonactuellen Tödtung ein Milderungsgrund sei, und richtig ferner ist, dass §. 186, nach der Entscheidung des Obertribunals nicht die Beseitigung jedes Leichnams, sondern nur der Leiche eines lebensfähigen Kindes strafen will, und damit nicht „lebensunfähig“ und „noch nicht 210 Tage alt“ gleichbedeutend sein könne.

Meklenburg (4) bemerkt gegen Casper, dass nach seinen Erfahrungen der Stand des Zwerchfelles kein gutes diagnostisches Zeichen in der Athemprobe wäre, (worin wir ihm vollkommen beitreten, da es ein unsicheres, von Zufälligkeiten (Gasansammlung) abhängiges Zeichen ist, in frischen Leichen auch für geringe Athmung nichts beweist, und bei consumirter längerer Athmung überflüssig ist. Ref.)

Klusemann (5) veröffentlicht einen Fall von Gebären im Stehen, dem Sturz des Kindes auf den gedielten Fussboden.

Die Frau gebar, am Fussende des Bettes stehend, sich mit dem Rücken gegen dasselbe anlehnend. Die Nabelschnur fand sich durchrissen. Bei der Obduction fand sich eine senkrechte, nach beiden Seiten hin umgebogene Fissur des rechten Scheitelbeines und ein Stückchen des Schädelknochens am Ende der Pfeilnaht ausgebrochen, das Pericranium von Blut geröthet, auf der harten Hirnhaut, der Gegend der Fissur entsprechend, ebenfalls ein Extravasat, in den Ventrikeln Bluterguss, in den hinteren Schädelgruben ein bedeutendes Extravasat. Das Kind hatte, was den Fall nebenher interessant macht, gelebt, kräftig geschrieen und mehrere Stunden gelebt. —

(Die Zweifel des Vf.'s, dass vielleicht noch eine andere Gewalt auf den Schädel gewirkt habe, als der Sturz, aus dem Grunde, weil die Blutextravasate sehr reichlich vorhanden waren, theilen wir nicht, eben weil nur die eine bei Kindessturz gewöhnlichste Körperverletzung vorhanden war und weil anzunehmen ist, dass, wenn Gewaltthätigkeiten Seitens der Mutter gegen den Schädel des Kindes gerichtet sind, diese erheblichere Verletzungen der Knochen, als hier vorgefunden, zur Folge haben. Zudem haben wir auch bedeutende Blutergüsse bei Kindessturz in die Schädelhöhle beobachtet, was um so eher stattfinden kann, wenn das Kind nicht sofort verstarb. – Ref.)

Liman (8) theilt einen nicht gewöhnlichen und schwierig zu beurtheilenden Fall mit.

Das Kind, welches im Bett der Mutter, und zwar unter dem Kopfkissen liegend, gefunden wurde, hatte Kopfverletzungen, welche, wie die Mutter behauptete, durch Sturz des Kindes erzeugt seien, und zeigte gleichzeitig sehr prägnant ausgesprochene Zeichen der Erstickung. Die Kopfverletzungen waren der Art, wie man sie bei Kindessturz häufig beobachtet, und waren offenbar bei Lebzeiten des Kindes entstanden. Es musste mithin die Erstickung nachgefolgt sein. Das Kind wurde unter dem Kopfkissen der Mutter gefunden, wohin diese es sofort nach der Geburt versteckt hatte.

Es wurde im Gutachten angenommen und ausgeführt, dass das am Kopf tödtlich verletzte Kind durch Unterpacken unter das Kissen erstickt sei.

Bei einer in der Fäulniss weit vorgeschrittenen Kindesleiche ergab die Section, neben allen Zeichen der Reife und Lebensfähigkeit, reichliches Vorhandensein von Fäulnissblasen an den Lungen, dem Herzen; in den Lungen, und zwar bis in die feinsten Bronchialverzweigungen hinein, Sandkörnchen, Pflanzenreste am Unraththeile. – Trotzdem bei der Schwimmprobe nach Entfernung der Fäulnissblasen und leichter Compression des Lungengewebes die Lungen untersanken, so nimmt Maschka (12) an, das Kind habe gelebt und geathmet, weil nicht nur im Kehlkopf und dem Stamme der Luftröhre, sondern auch in den feineren Luftröhrenverzweigungen Theile jenes Unrathes sich vorfanden, in dem die Leiche aufgefunden worden.

In einem zweiten Falle, der sich von dem oben erwähnten nur dadurch unterschied, dass keine Fäulniss vorhanden war und dass die Schwimmprobe vollkommen gelang, hatte M. aus im Kehlkopfe, der Luft- und Speiseröhre, sowie im Magen vorgefundenen Sandkörnern das Gelebt- und Geathmethaben des Kindes angenommen, den Tod als durch Erstickung bedingt, durch das Einathmen der oben genannten Fremdkörper herbeigeführt.

Medicinalpolizei.
Uebertragene Thierkrankheiten (Zoonosen).

Bearbeitet von

Prof. Dr. SKRZECZKA in Berlin.

A. Medicinalpolizei.

1. Sterblichkeit der Neugebornen. Ammenwesen.

1) Blot, Rapport sur un mémoire de Mr. le docteur Monot, de Montsauche, intitulé: de l'industrie des nourrices et de la mortalité sous les petits enfants. Bull. de l'Acad. méd. Tom. XXXI. p. 1139. — 2) Husson, Discours sur la mortalité des jeunes enfants, prononcé dans la séance du 23. Oct. 1866. Paris. 8. 27 pp. Bulletin de l'Acad. de méd. Tom. XXXII. p. 89—113. — 3) Devilliers, Recherches sur la mortalité des nourrissons et sur le service des nourrices, lues à l'Acad. imp. de méd. dans les séances des 6. et 13. Nov. 1866. Bull. de l'Acad. de méd. Tom. XXXII. p. 162—194. — 4) Boudet, Discussion sur la mortalité des enfants. Bull. de l'Acad. de méd. Tom. XXXII. S. 267—286. — 5) Rodet, De la necessité de fonder à Lyon une société protectrice de l'enfance. Gaz. méd. de Lyon. No. 22. — 6) Discussion de la société imp. de méd. de Lyon sur la mortalité des nourrissons. Gaz. méd. de Lyon. No. 24. — 7) Roché, Placés en nourrice à la campagne. Gaz. des hôp. No. 143.

Monot (1) hat dem Unterrichts-Ministerium eine Schrift über das Ammenwesen und die Sterblichkeit der Neugeborenen eingereicht, und dieses hat sie der Academie zur Begutachtung überwiesen, wodurch in den letzten Monaten eine eingehende Discussion des Gegenstandes im Schoosse der Academie angeregt wurde, bei welcher sich Husson, Devilliers und Boudet mit umfangreichen Vorträgen betheiligten.

Monot entwickelt zunächst die Nachtheile der Ammenindustrie auf die ländliche Bevölkerung, aus der die Ammen herstammen, und speciell auf deren Kinder, welche um so mehr hervortreten, als jetzt aus seinem District fast alle Entbundenen, die nicht durch Krankheit etc. zurückgehalten werden, nach Paris als Ammen gehen. – Sie entwöhnen ihre Kinder im Alter von 6–8 Wochen, lassen sie die Reise nach Paris in jeder Jahreszeit mitmachen, um sie dort vorzuzeigen, auf der Rückreise sind meistens 3 – 4 Ammenkinder einer oft nachlässigen Person übergeben, müssen hungern, bekommen zur Beruhigung Narcotica und dann werden sie künstlich zu Hause ernährt. Die, welche leben bleiben, sind mit Scropheln, Rachitis, Idiotie, Geisteskrankheit oft behaftet. In Folge dessen nimmt die Bevölkerung in diesem Theil von Morvan seit Jahren ab. – Die von ihren Frauen verlassenen Männer werden liederlich, haben meistens Concubinen, trinken, kommen in ihren Vermögensverhältnissen zurück. Die ländlichen Arbeiten sind verlassen, die Familien zerstört. Die Frauen bleiben, wenn ihr Ammendienst zu Ende ist, oft als Bonnen u. dergl. in Paris, oft kommen sie schwanger zurück, verbreiten Syphilis, verlocken die jungen Mädchen, so bald als möglich Ammen zu werden, und diese enden oft als Prostituirte in Paris. Meistens bringen die rückkehrenden Frauen 2–3 Säuglinge mit, welche aufs Aeusserste vernachlässigt, aufgepäppelt werden und schnell sterben. Oft bleiben die Pflegegelder aus, und die Amme bemüht sich, den petit Parisien so bald als möglich los zu werden. Gewinnen sie einmal ein Kind lieb, gedeiht es, so kommen oft die Eltern mit

einem Armuthsattest bewaffnet und holen die Kinder ab. – Nachtheiliger Einfluss der Meneures oder Ammenbesorgerinnen.

Die bisherige Beaufsichtigung des Ammenwesens, sowie die darauf bezüglichen Reglements sind, wie eine Kritik zeigt, unzulänglich; M. giebt daher den Entwurf zu einem neuen Reglement, welches sich von der Ordonnance vom 20. Juni 1842 in folgenden Punkten unterscheidet. M. verlangt die Zurückweisung solcher Personen als Ammen, welche unehelich geboren haben; die Einwilligung des Ehemannes beim Miethen der Frau; keine Mutter darf, um als Amme zu gehen, ihr Kind vor dem dritten Monate verlassen; die Amme darf nicht unter 18, nicht über 40 Jahre alt sein; die Districtsärzte müssen die Gesundheit der Ammen bescheinigen, die Kinder bei der Uebergabe besichtigen, später überwachen; jede Amme muss mindestens eine Kuh besitzen; die übrigen Vorschriften der gedachten Ordonnanz (Instruction der Directoren der Ammenbureaux, der Vermiether, Ammenbesorger) müssen wirklich beobachtet werden; Exemplare des neuen Reglements sind auf den Mairien und Ammenbureaux zu halten.

In der Discussion treten Alle in Bezug auf die Uebelstände, welche dargelegt sind, M. bei; nur DEPAUL findet sie zu schwarz geschildert und hebt hervor, dass die Ammen in Paris manche Kenntnisse und Geschicklichkeiten erlangen, durch die sie die Situation ihrer Familie, wenn sie zurückkehren, verbessern.

HUSSON (2) (Directeur de l'assistance publique) giebt ein reichhaltiges statistisches Material über die Kindersterblichkeit in Frankreich. In Frankreich starben im Allgemeinen (1858–61) 18,08 pCt. der Geborenen im ersten Jahre, in Paris nur 16,30 pCt., weil von 53,335 jährlich Geborenen mindestens 18,000 zu Ammen aufs Land gegeben werden. Von den Säuglingen, welche die Ammendirection placirte, starben 1859–64 33,93 pCt. (Minimum 30,02 pCt., Maximum 1864 = 40,07 pCt.). Von den Pariser Findlingen starben im ersten Jahre 1839 – 58 55,88 pCt., 1864 39,26 pCt. Viel grösser ist die Sterblichkeit der Findlinge in den Departements und steigt z. B. in Loire-inférieure 1860 auf 90,50 pCt., Seine inf. 87,36 pCt., Eure 78,12 pCt., Calvados 78,09 pCt. etc. – In den Districten der alten Normandie treten die Uebelstände am meisten hervor, und hier bedingt das Auffüttern der Kinder mit groben Nahrungsmitteln und andere Missbräuche auch im Allgemeinen eine grosse Sterblichkeit der Kinder und Abnahme der Bevölkerung. Wo die Sterblichkeit der Findlinge im ersten Jahre relativ gering ist, da ist auch Zunahme der Bevölkerung zu bemerken, und geht hieraus hervor, dass die Beaufsichtigung des Ammenwesens allein nicht viel nutzen wird.

Eine solche Beaufsichtigung existirt in Frankreich seit Mitte des 14. Jahrhunderts, und es werden von H. die verschiedenen Verordnungen und Vorschriften bis auf die Gegenwart zusammengestellt. Jetzt existirt in Paris eine Direction des nourrices, welche die Säuglinge in 5 Departements unterbringt. Diese sind in 6 Districte getheilt, denen je ein Subinspector vorsteht, welcher mit Hülfe von Aerzten für die Rekrutirung der Ammen sorgt, sie unter Führung einer Aufseherin nach Paris schickt, die Kinder der Ammen beaufsichtigt, die Löhne zahlt und auf Beobachtung der zahlreichen, zum Wohl der mit den Ammen zurückkehrenden Pfleglinge gegebenen Vorschriften achtet (Reglement f. d. Sub-Inspectoren von 1855). 55 Aerzte unterstützen die Sub-Inspectoren (Instruction der Aerzte). Die Ammen werden 3 Mal untersucht, ehe sie in Paris einen Pflegling erhalten, die Pfleglinge werden auf dem Lande 6 Mal im Jahre durch den Subinspector, mindestens 12 Mal durch den Arzt, ausserdem einige Mal durch die Inspectoren aus Paris revidirt. – Die Thätigkeit der Direction wird immer weniger benutzt, sie placirt kaum den 4. Theil der Säuglinge, wie früher, weil die Bureaux particuliers ihr Concurrenz machen, obgleich diese, schlecht organinisirt, dem Publikum fast keine Garantieen bieten. H. glaubt, dass mit Reglementirung bis zum Aeussersten wenig gethan sei. Die Ursache der Sterblichkeit liegt in der ungünstigen Lage der ärmeren Klassen, grossen Zahl der unehelichen Kinder in grossen Städten (in Frankreich 1858 – 62 kommt 1 uneheliches Kind auf 13,21 Geborne, in Paris 1858–64 = 1: 3,60), Wahl schlechter Ammen, künstlicher Ernährung, ungünstigen localen Verhältnissen, localen Vorurtheilen, unvorsichtigem Transport der Kinder, Ungesundheit der Wohnungen, schlechter Pflege und Unregelmässigkeit in Zahlung der Pflegegelder.

Er empfiehlt zunächst: Ausbildung der Statistik der Sterblichkeit der Neugebornen, Aufklärung des Publikums und will bestimmte Vorschläge unterlassen, im Uebrigen alles der Verwaltung überlassen.

DEVILLIERS (3) giebt eine Statistik der Sterblichkeit der Kinder im 1. Lebensjahre für Havre, Isère, Marseille, Puis de Dôme, Doubs, Rhône-Departement und Stadt Lyon und Hérault, mit Notizen über die Eigenthümlichkeit der Verhältnisse in diesen Departements, sowie über die Einrichtung des Ammenwesens in denselben. Meistens stirbt in diesen Districten $\frac{1}{5}$ der Gebornen im ersten Jahre, während in Frankreich im Allgemeinen 16 – 18 pCt. im ersten Lebensjahre sterben. Von den Findlingen und unehelichen Neugeborenen sterben viel mehr, in Marseille und Puis de Dôme $\frac{1}{3}$, im Rhône-Departement die Hälfte. Die Sterblichkeit ist am grössten in den ersten Tagen und Wochen und in der Nachbarschaft der grossen Städte, weil viele Kinder aus der Stadt dahin gegeben werden, viele Mütter ihre Kinder verlassen und als Ammen in die Stadt gehen. – Die Ursachen der grossen Sterblichkeit sieht D. in 1) Schwäche, congenitalen und hereditären Krankheiten der Säuglinge, bedingt durch die Zustände der ärmeren Bevölkerung in den grossen Städten, 2) in Epidemieen und contagiösen Krankheiten, aus den grossen Städten ausstrahlend, 3) in Leiden der Intestinal-Organe wegen mangelhafter Ernährung und bedingt durch Temperatur-Einflüsse.

In Bezug auf den letzten Punkt wirken die Ammen-Verhältnisse besonders ein: zu wenig Milch, mehrere Pfleglinge bei einer Amme, unverständige künstliche

Ernährung, Unreinlichkeit. Dazu kommt Sorglosigkeit bei beginnenden Krankheiten, Nachlässigkeit des Publikums, welches die Ueberwachung den Behörden überlässt, Unkenntniss und Lieblosigkeit der Ammen.

In den meisten der besprochenen Departements ist die Ammenindustrie sich selbst überlassen, oder es existiren Reglements, die nicht befolgt werden, ärztliche Controlle fehlt meistens. Nur Lyon (Dulin: Des bureaux de placement des nourrices, de leur importance et leur organisation) hat eine gute Organisation, und diese scheint bereits gute Früchte zu tragen, obgleich die Ueberwachung selbst mangelhaft ist. Ohne die persönliche Freiheit zu sehr zu beeinträchtigen, könnte die Verwaltung die Departements und Communen zu strengerer Ueberwachung und Befolgung der Reglements anhalten und müsste für eine vollständigere Sterblichkeits-Statistik sorgen. Ausserdem müssten Gesellschaften nach Art der Société protectrice sich der Sache annehmen, durch Unterstützungen das Selbststillen armer Mütter unterstützen, die Pfleglinge überwachen.

Boudet (4) erinnert zunächst, dass man von der Durchschnitts-Sterblichkeit von 18 pCt. der Neugebornen in Frankreich nicht als von der „normalen" sprechen und sie als Maassstab nehmen darf. In der gut situirten ländlichen Bevölkerung des Dep. de Rhône sterben nur 5 pCt. im 1. Lebensjahr, dies sei die nothwendige Sterblichkeit.

Die Verwaltung hat sich seit langer Zeit trotz der guten Rathschläge von Männern, wie Donné, Gaubert etc., bemüht zu helfen, die Statistik kann nur noch mehr ins Licht stellen, was man schon weiss, man darf auf ihre Resultate nicht warten, sondern muss sofort zu helfen suchen. Vor allem müssen die Aerzte für das Selbststillen der Mütter thätig wirken. Das Ammenwesen betreffend, so ist noch zu dem bereits angeführten Einiges hinzuzufügen: 1) Die Nachtheile der Reise der Pfleglinge bei jeder Jahreszeit machten sich in der grossen Sterblichkeit derselben in der ersten Woche nach ihrer Ankunft bemerkbar. 2) Viele Kinder gehen an Hunger und Erschöpfung zu Grunde wegen mangelhafter Ernährung in den ersten Tagen bis zu Ankunft der Amme. 3) Bei mangelhafter Ergiebigkeit der Amme tritt eine unvernünftige künstliche Ernährung ein. Der petit pot ist meistens von stark bleihaltigem Zinn, die Mündung mit einem Lappen bebunden, die Milch steht darin meistens, bis der Topf leer ist, auf den Kohlen, oft wird die zu theuere Milch durch Mehlsuppen und noch gröbere Substanzen ersetzt.

Die Organisation der Ammen-Industrie sich ganz selbst zu überlassen führt zu den traurigsten Resultaten, aber auch das administrative Monopol ist in unserer Zeit nicht zweckentsprechend. Im Princip muss die Reglementirung und Ueberwachung des Ammenwesens seitens der Verwaltung anerkannt werden, im Allgemeinen ist aber Selbsthülfe am meisten zu empfehlen. — Die Wohlthätigkeit muss für Unterstützung armer selbststillender Mütter, sowie der Ammen sorgen, die Wissenschaft muss Aufklärung verbreiten über das, was dem Kinde Noth thut, und Vereine, unterstützt und begünstigt von den Behörden, müssen nach Art der Société protectrice de l'enfance die Ueberwachung der Ammen und Pfleglinge übernehmen, sie in Noth und Krankheit unterstützen, Strafen und Belohnungen ertheilen. Sie müssten mit den vorhandenen Bureaux des nourrices in Verbindung treten, ihnen durch Musteranstalten derselben Art eine heilsame Concurrenz machen. Dabei warnt jedoch B. vor unpraktischen Unternehmungen, wie die von der Société protectrice in neuester Zeit angelegten Säuglings-Colonien bei Paris.

Die Akademie selbst muss die vorhandenen Uebelstände dem Unterrichts-Minister, wie dem des Handels und der Gewerbe, des Ackerbaues, des Innern mittheilen, muss für Aufklärung der öffentlichen Meinung über das Ammenwesen sorgen, zunächst auf die Garantien aufmerksam machen, welche, wenn auch mangelhaft, die Direction des nourrices giebt, für dieses Institut mehr Mittel fordern und strenge Reglementirung und Controlle der Bureaux particuliers empfehlen. Schliesslich beantragt B. die Bildung einer permanenten Commission für Hygieine der Kinder, welcher alle Materialien, Vorschläge etc. zugewandt werden müssen, und die den Mittelpunkt für alle Bestrebungen auf diesem Gebiet abgeben muss.

Bei der Discussion wird im Allgemeinen den Vorschlägen Boudet's beigestimmt. Barbier constatirt, dass die Thätigkeit der Société protectrice bis jetzt eine sehr beschränkte gewesen, und wünscht die Indolenz der Familien, welche so wenig Gebrauch von dergleichen Gesellschaften und Instituten macht, beseitigt. Er empfiehlt grössere Gewissenhaftigkeit und Genauigkeit in den den Ammen gegebenen obrigkeitlichen Certificaten und schlägt vor, Bücher einzuführen, in welchen jeder Amme von der Behörde eingetragen wird: Alter, Alter des Kindes, häusliche Verhältnisse etc. und in welchen Notizen über den Zustand ihrer Pfleglinge bei den Revisionen gemacht werden. Ueberdies müsste jede Amme selbst nach Paris kommen, die Vermittelung der Meneurs beschränkt werden. Odier schlägt obligatorische Wägungen der Säuglinge erst bei der Uebergabe an die Amme und dann wöchentlich vor. Sie würden, wöchentlich registrirt, den besten Maassstab für den Erfolg der Pflege liefern. —

Neues statistisches Material liefert Roché (7), welcher, vom Ammen-Directorium angestellt, 1844—66 die ärztliche Beaufsichtigung der Pariser Säuglinge im Arrondissement Pont sur Yonne hatte. Von den 1216 Kindern starben gleich nach der Ankunft (unreif) 9, an acuten Affectionen der Respir.-Organe 64, an Gastritis, Enteritis, Diarrhoe und ähnlichen Leiden der Verdauungs-Organe 156, an Syphilis 16. — In den ersten 14 Tagen starben 49, 14 Tage bis 1 Monat 45, in jedem folgenden Monat: 38, 28, 30, 20, 21, 18, 13, 18, 9, 4, 8, den 13—20 Monat 4, im 3. Jahre 1. Im Ganzen starben 314 = 26 pCt. oder mit Beiseitelassung der 9 unreifen ca. 25 pCt.

Die Leiden der Verdauungsorgane sind grösstentheils auf zu frühes Entwöhnen, schlechte künstliche Ernäh-

rung und die grosse Hitze im Sommer zu schieben. ¼ der Todesfälle kommen in den heissen Monaten vor.

Wie die Akademie zu Paris, so hat auch die Société imp. de Médec. zu Lyon (6), anknüpfend an ein Referat von Perrin über Brochard's Schrift de la mortalité des nourrissons, die Sterblichkeit der Neugebornen und das Ammenwesen eingehend discutirt. Perrin will aus moralisch-religiösen Gründen das Selbststillen der Mütter wo möglich obligatorisch machen, wogegen Diday mit naheliegenden Gründen (erbliche Krankheiten etc.) auftritt. Rollet constatirt eine Abnahme der Sterblichkeit der Säuglinge, die aus Lyon auf's Land gegeben werden. 1685–1784 machten diese in Vauqueray, wohin sie vorzugsweise geschickt wurden, den fünften Theil der daselbst überhaupt Gestorbenen aus. Uebrigens hebt er die Häufigkeit der Verschleppung der Syphilis durch die Säuglinge aus Lyon nach den ländlichen Districten hervor, welche zu Einrichtung der Krippe zu Anquaille führte, wo künstliche Ernährung derselben stattfindet. Ein Uebelstand bleibt, dass die hereditäre Syphilis am Säugling oft erst später hervortritt, wenn die Amme bereits inficirt ist.

Délore macht statistische Mittheilungen über die Sterblichkeit der Neugebornen der Maternité zu Lyon nach amtlichen Feststellungen aus dem Jahre 1858. – In den verschiedenen Departements, wohin sie gebracht wurden, starben: l'Aisne 0,36, Ardennes 0,56, Bouche du Rhône 0,56, l'Eure 0,78, Gironde 0,35, Loire infér. 0,90, Pyren. orient. 0,62, de la Seine 0,59, Seine inf. 0,88. Ausserdem sterben viele Kinder, ehe die Ammen sie abholen, oder in der Krippe, wohin sie, wenn sie wegen Krankheit nicht transportfähig sind, geschafft und künstlich ernährt werden.

Aus der Maternité waren in das Hospice de Charité 1865 an Findlingen gekommen 493. – Sterblichkeit derselben 1862 = 0,40. Von den 1865 durch die Charité auswärts placirten Kindern ist der dritte Theil gestorben. – Die Ueberwachung der placirten Kinder lässt viel zu wünschen übrig.

D. empfiehlt zur Abhülfe dieselben Mittel, welche Boudet angegeben hat, vor Allem das System der Selbsthülfe.

Angeregt durch diese Discussion, bei welcher er sich lebhaft betheiligte, hat Rodet (5) auf die Nothwendigkeit hingewiesen, eine Société protectrice de l'enfance auch in Lyon zu stiften. Zunächst weist er nach, dass in Lyon die Sterblichkeit der Kinder am geringsten ist, welche von der eignen Mutter oder einer Amme im elterlichen Hause genährt werden, dass sie schon steigt bei denen, welche in der Nähe von Lyon bei Ammen untergebracht sind, und noch vielmehr bei den durch die Bureaux placirten (ca. 33–34 pCt. im 1. Jahre), doch beruhen seine Zahlen, wie es scheint, grossentheils auf Schätzungen. – R. schildert die Vernachlässigung und schlechte Ernährung der placirten Kinder und die Gewissenlosigkeit, mit der amtliche Certificate ertheilt werden. So z. B. ist es nichts Seltenes, dass die Ammen sich von Zeit zu Zeit in denselben das Datum der Geburt ihres Kindes ändern lassen („die Milch verjüngen"), so dass manche 15 Jahre lang ohne Unterbrechung Säuglinge übernehmen und nie ein Kind zurückgeben. Bei einer Amme in der Bretagne starben von 20 Kindern, die sie gepflegt, 19. – Der Einfluss der Bureaux erhellt aus folgender Angabe. Die Charité bediente sich bis 1864 zur Unterbringung ihrer Säuglinge der ersten der in Lyon vorhandenen drei Bureaux, und hatte bei ihnen eine Sterblichkeit von 45,45 pCt., seitdem sie aber die Kinder selbst unterbringt, sterben nur 35,94 pCt.

Zur Abhülfe wird von R. die Bildung eines Vereins vorgeschlagen.

In Lyon selbst muss er durch Aufklärung für das Selbststillen der Mütter wirken, die armen Mütter, die im Hause arbeiten, unterstützen, für die anderen Krippen in genügender Zahl einrichten. – Für die unverehelichten Mütter dürfte eine Säuglings-Colonie bei Lyon (die im Allgemeinen von R. nicht gebilligt wird) vielleicht nützlich sein. – Hierdurch würde der massenhafte Bedarf an Ammen und alle die Nachtheile verringert werden, welche daraus erwachsen, dass diese ihr Haus und Kind im Stich lassen. – Auf dem Lande, wo die Säuglinge untergebracht werden, müssten überall Local-Comités (Maire, Pfarrer, Lehrer, einige Frauen, ein besoldeter Arzt) gebildet werden, welche mit dem Verein in Rapport stehen. – Gedeiht ein Kind nicht, so muss es der Amme entzogen werden. – Die Ammen müssten ein Certificat des Arztes erhalten (18–40 Jahre, Milch 7–17 Monate alt, reichlich, gut; gesunde Constitution etc.) und eines vom Maire (Sitten, Wohlstand, dass sie keinen anderen Pflegling haben etc.). Die Amme muss sich persönlich in Lyon stellen, wird auf's Neue untersucht, ebenso das Kind bei der Uebergabe. Für gute Ammen werden Belohnungen ausgesetzt. – Auch nach der Entwöhnung muss die Gesellschaft für die Pfleglinge sorgen. – Die nöthigen Capitalien muss die öffentliche Wohlthätigkeit schaffen, die Behörden müssen die Bestrebungen der Gesellschaft in jeder Weise unterstützen.

2. Wohnstätten und deren Complexe als Infections-Heerde.

1) Droin, Essai sur l'hygiène du village. Thèse. Paris. — 2) Williamson, On certain causes effecting the origin of disease in large towns. Edinb. med. Journ. Febr. — 3) Friedmann, Ueber die Luftverbesserung in den Strassen und Häusern grosser Städte und die Unschädlichmachung der Miasmen der Unrathcanäle. Wien. med. Wochenschr. No. 82. S. 1310. — 4) Glatter, Die unterirdische Bodenentwässerung, vom Standpunct der öffentlichen Gesundheits-Pflege. Wien. med. Wochenschr. No. 76 und 77. — 5) Popper, Die Entfernung und Verwendung menschlicher Abfälle. Oesterr. Zeitschr. für Heilk. No. 23.

Die meist noch so sehr im Argen liegende Hygieine der ländlichen Bevölkerung dürfte durch die Dissertation von Droin (1) irgend welche Förderung nicht erhalten haben. Der erste Abschnitt bespricht die Wohnräume, Ställe, Düngerstätten, Kirchen, Schulen, Kirchhöfe und Plätze, wo das gefallene Vieh verscharrt wird, ohne irgend etwas Neues zu bringen. Eine besondere Berücksichtigung seiner Heimathsge-

gend (Auxerre-Yonne), welche der Verf. verspricht, etwa der Nachweis des schädlichen Einflusses bestimmter localer Schädlichkeiten auf die Gesundheit findet nicht statt. Ebenso wenig bietet das Capitel über Ernährung etwas Bemerkenswerthes, nur geht daraus hervor, dass in Auxerre-Yonne, wie überall, die ländliche Bevölkerung im Ganzen zu viel von Vegetabilien lebt, der Fleischgenuss beschränkt ist. In Bezug auf die Kleidung wird der Gebrauch wollener Stoffe statt der gewöhnlichen leinenen empfohlen, der Nachtheil der Tuchmützen gegenüber Hüten (im Sommer aus Stroh, im Winter aus Filz) hervorgehoben. Einiges Interesse bietet wegen der mehr localen Färbung die Besprechung des Einflusses der ländlichen Arbeiten und anderer „äusserer Umstände" auf die Gesundheit, obgleich dieses letzte Capitel gerade sehr kurz behandelt ist.

Williamson (2) schildert lebhaft den Schmutz und das Elend des Proletariats in Leith. Besonders die Logirhäuser für Obdachlose, „die Kellerwohnungen und Schlafstellen" hat ihm seine lange Erfahrung als die gewöhnlichsten Ausgangspunkte des Typhus gezeigt, von welchen sich die Krankheit in der Stadt verbreitet, und in denen sie sich immer wieder erneuert. In Leith, wie sonst in Schottland und England, ist es die zu ängstliche Berücksichtigung der Freiheit des Individuums, welche verhindert, dem Uebel entgegenzutreten. W. verlangt, dass das Gesetz gestatten müsse, zwangsweise die Kranken aus solchen Localitäten in Hospitäler zu schaffen, da Ueberredung und Nachweis der Nachtheile der Wohnungen für die Kranken selbst und deren Umgebung sich stets als erfolglos erwiesen haben.

Besondere Nachtheile erwachsen aus dem Mangel an Water-Closets in den Wohnungen, mangelhafter Abfuhr des Unraths, der sich in den Wohnungen anhäuft, oft heimlich auf die Strassen selbst entleert wird, welche dadurch in einen dem Fremden unerträglichen Zustand versetzt werden. Es wäre Sache der Hausbesitzer, für Water-Closets in den Wohnungen, die sie vermiethen, zu sorgen. Die Lodging-Häuser, wo oft 12 Erwachsene in einem Raume schlafen, der nur 1200 Kubikfuss Luft enthält, müssten häufigen sanitätspolizeilichen Revisionen unterworfen werden. – Auch der Zustand der Betten, welche in Jahren oft nicht gelüftet werden, begünstigt beim Proletariat die Entstehung typhöser Krankheiten. Sehr wichtig wäre im Interesse der Reinlichkeit die Einrichtung öffentlicher Bäder, da schon allein die Beschränktheit der Wohnungen ausreichende Abwaschungen verhindert. Speciell für Leith von dem grössten Nachtheile haben sich zwei Umstände gezeigt. Erstens liegt mitten in der Stadt ein alter, sehr überfüllter Kirchhof, der erst vor kurzem geschlossen ist und die ganze Stadt, namentlich aber seine nähere Umgebung, inficirt. In dem zunächst gelegenen Stadtviertel kommen 66 pCt. der Gestorbenen auf das Alter unter 5 Jahren, in den entfernt gelegenen 43 pCt. – Zweitens befindet sich der Hafen in sehr schlechtem Zustande. In ihn entleeren sich die Abzugskanäle, und während der Ebbe namentlich sieht man, wie die schmutzige Flüssigkeit von Zersetzungsgasen brodelt und gährt. Auch in seiner Nachbarschaft ist die Kindersterblichkeit sehr gross, und von den 181 Typhusfällen, die vom 12. August 1862 bis 1. Juli 1863 in der Stadt vorkamen, wurden 55 in der Nachbarschaft des Hafens beobachtet.

Der Ingenieur Friedmann (3) hat ein neues System angegeben, um die schlechte Luft aus den Unrathskanälen grosser Städte zu entfernen und unschädlich zu machen. Eine Kritik der sonst angewandten Methoden zeigt ihre Unzulänglichkeit. Die Trennung der festen Excremente von den flüssigen, Abfuhr der ersteren, Ableitung der letzteren durch Röhrensysteme giebt ein werthvolles Dungmaterial, verhindert aber nicht üble Emanationen der Kanäle. In Paris macht sich das Bedürfniss besonderer Ventilation der letzteren bemerkbar. – Die Desinfection der Excremente, bevor sie in die Kloaken gelangen, ist gleichfalls nicht im Stande, völlige Geruchlosigkeit zu sichern. – Kanalisirung der Städte mit Unrathkanälen und starke Spülung mit Wasser ist sehr kostspielig und lässt das Düngungsmaterial verloren gehen. – Verschiedene Versuche, die Unrathkanäle durch Aspiration zu ventiliren, und die entleerte Luft durch Schläuche an den Häusern hoch über die Dächer derselben zu leiten, haben ungenügende Resultate ergeben.

Nach Fr.'s Plan soll nun eine Stadt zunächst der Art kanalisirt werden, dass in den Hauptkanal zahlreiche Kanäle zweiter Ordnung einmünden, in welche sich wiederum die kleineren Kanäle des umliegenden Reviers ergiessen. Die Mündung der Kanäle zweiter Ordnung in den Hauptkanal, sowie sämmtliche Kloakenmündungen in Strassen und Häusern sind durch einen neuen, von Fr. angegebenen Verschluss mittelst Klappen zu schliessen, welche das Eintreten von Flüssigkeiten in die Kanäle gestatten. Längs des Hauptkanals in der Nähe der Mündungen der Kanäle zweiter Ordnung in denselben werden, der Zahl der letzteren entsprechend, Kaminheizungen eingerichtet, zu denen allerdings auch reine Luft zugelassen werden kann, die jedoch für gewöhnlich vollständig abgeschlossen sind und die zum Brennen erforderliche Luft aus den Kanälen ziehen, mit welchen sie durch Oeffnungen unter dem Rost communiciren. Durch die Heizung dieser Kamine wird nicht nur eine kräftige Aspiration auf das ganze Kanalsystem ausgeübt, sondern die aspirirte Luft wird zugleich desinficirt, indem die organischen Beimischungen verbrannt werden. Aus dem Schlote der Kamine steigt sie ausserdem wegen ihrer Erwärmung sofort zu bedeutender Höhe empor.

Ein im Princip ähnliches Verfahren hat bereits im vorigen Jahrhundert Sutton für die Ventilation der Schiffsräume empfohlen. – Der erwähnte Verschluss der Kloakenöffnungen verlangt, dass diese nicht, wie gewöhnlich, horizontal, sondern vertikal liegen. Dicht vor ihnen ist eine Platte, Guss- oder Schmiedeeisen, leicht beweglich so aufgehängt, dass sie lediglich durch ihr eigenes Gewicht, vertikal herabhängend, dieselben schliesst. Die Aufhängung ist der Art, dass Verrosten

der Platten die leichte Beweglichkeit derselben nicht befürchten lassen soll.

Glatter (4) theilt zahlreiche Thatsachen, entnommen einem von Middleton in Bath gehaltenen Vortrage, mit, welche einen ostensiblen Beweis für den vortheilhaften Einfluss der Boden-Drainirung auf die Gesundheit abgeben. – Ein zweckmässig angelegtes Drainröhrensystem regulirt den Stand des Grundwassers, verhindert das Steigen desselben und die damit verbundene Durchfeuchtung von Bodenschichten, in welchen leicht zersetzbare organische Beimengungen in Masse enthalten sind und deren Fäulniss beim Zurückweichen des Grundwassers die Quelle der schädlichsten Emanationen wird.

Salisbury, welches wegen der stinkenden Nebel bekannt war, früher häufig von der Pest zu leiden gehabt hat und noch in letzter Zeit ein Sterblichkeitsverhältniss von 2,7 pCt. darbot, während dasselbe in London 2,4 pCt., in England im Allgemeinen 2,2 pCt. betrug, zeigte nach Durchführung der Drainirung ein Zurückgehen des Grundwassers um 4–5 Fuss im Durchschnitt und ein Sinken des Sterblichkeitsverhältnisses auf 2,0 pCt. In ganz England starb in der letzten Zeit von 1071, in Salisbury von 5262 Einwohnern einer an Typhus und typhoidem Fieber, und Salisbury gehörte 1862 zu den sehr wenigen englischen Districten, die vom Typhus ganz verschont wurden.

Popper (5) schildert die verschiedenen Arten der Entfernung der menschlichen Abfälle aus den Städten und entscheidet sich gegenüber der Canalisation und den festen Senkgruben für die Fosses mobiles nach dem System von Mueller, verbessert durch Schuer. Es beruht auf Trennung der flüssigen und festen Excremente, Desinfection der ersteren durch Torf, der letzteren durch eine Mischung aus Holzkohle und Kalk. Dieses System ist in Stettin bereits in dem Militair-Hospital in Anwendung gebracht und als vorzüglich bewährt gefunden. – Der Dungwerth der so behandelten Excremente ist ein sehr hoher.

3. Desinfection.

1) v. Kletzinsky, Ueber Desinfection. Wien. med. Wochenschr. No. 60. — 2) Barker, On desodorisation and desinfection (the Hastings price essay 1865). Brit. med. Journ. January 6. — 3) Charles A. Lee, Remarks on desinfectants. New-York med. record. No. 6. — 4) Blunt, On desodorisers and desinfectants. Brit. med. Jouru. January 20.

Eine systematische Uebersicht über die „Entpestungslehre als hygieinische Taktik" giebt v. Kletzinsky (1) in gedrängtester Kürze. Er theilt die Lehre ein in 2 Theile: Bekämpfung der Miasmen und Bekämpfung der Contagien. – Die erstere erfolgt durch 1. Oxydation (Terebene, Chlorgas resp. Ozon, Hypochloride, Salpetersäure, Räucherung, Manganate und Hypermanganate), 2. Absorption (poröse und plastische Kohle, Sand und Grus, poröse Gesteine und gebrannter Thon), 3. Präcipitation (Sulfate, besonders Ferr. sulf., Metallchloride, besonders Zinc. chlorat, schweflige Säure). – Die Contagien werden bekämpft: 1. Durch physicalische Mittel (Entwässerung, Kälte, Erhitzung), 2. durch Herbeiführung molekulärer Gerinnung des fermentirenden, albuminoiden Zellensaftes (Alkohole, Creosot, Phenyl- und Carbolsäure und deren Alkali- und Erdalkali-Salze, Metallgifte, wie Sublimat, Arsenik etc.), 3. durch chemische Zerstörung (durch alkalische Schmelzung der Zellen mittelst starker Laugen, durch heftig oxydirende Säuren, z. B. Chromsäure, durch Wasserentziehung resp. Verkohlung mittelst Schwefelsäure; Feuer.) Hieran knüpft K. eine Uebersicht über die Anwendung desinficirender Mittel auf bestimmte Gegenstände: Luft, Wasser, menschliche Körper etc., welche jedoch sich auf eine Aufzählung derselben beschränkt.

Barker (2) hat in seiner Preisschrift über Deodorisation und Desinfection den experimentellen Weg eingeschlagen.

Seine zahlreichen Experimente sind vom 15. Mai bis 25. Juni 1865 angestellt und während dieser ganzen Zeit ist Thermometer- und Barometer-Stand, Feuchtigkeit der Atmosphäre, Ozongehalt derselben und Regenmenge beobachtet und notirt.

In den drei ersten Versuchsreihen wurden Eingeweide von Ochsen noch frisch mit verschiedenen festen Stoffen, deren Desinfectionskraft geprüft werden sollte, bedeckt und nun Beginn und Gang der Fäulniss beobachtet. Alle jene Stoffe wurden mit Sägespähnen vermischt angewandt und Control-Versuche mit Sägespähnen allein angestellt. In der vierten Versuchsreihe wurden diejenigen Stoffe, welche sich besonders wirksam gezeigt hatten, auf Eingeweide applicirt, welche bereits stark in Fäulniss übergegangen waren und ihre Desodorisationskraft geprüft. — Stets wirkten am kräftigsten: 1) Zinkchlorid; 2) Schwefelsaures Zink; 3) Carbolsäure; 4) Chlorsaures Natron. Kalk und Holzkohle hatten eine sehr beschränkte Wirksamkeit, dagegen zeigte sich Holzasche fast so wirksam, wie Carbolsäure. Zur Prüfung der flüssigen Desinfectionsmittel wurde in dieselben zerkleinerte Ochsenleber erst frisch, dann bereits in Zersetzung begriffen, hineingethan. Im ersteren Falle zeigten sich ziemlich gleich wirksam folgende Flüssigkeiten: Alkohol, Burnett's Flüssigkeit, gesättigte Lösung schwefliger Säure, Beaufoy's Flüssigkeit, Jodtinctur, die Lösungen von schwefelsaurer Magnesia, chlorsaurem Natron, schwefelsaurem Eisen, salpetersaurem Blei, schwefelsaurem Kupfer, Zucker, Holzessig, chlorsaurem Kali, Alaun, Terpenthin. Weniger wirksam waren die Lösung von Wasserstoff-Superoxyd (10 Vol.), übermangansaurem Kali, Chlorwasser etc. Im zweiten Falle war der Fäulnissgeruch am folgenden Tage noch stark vorhanden bei Anwendung von: Wasser, Wasserstoffsuperoxyd, Ammoniakflüssigkeit, schwefelsaurer Magnesia, salpetersaurem Blei, salpetersaurem Kali, Chlor-Ammonium, Alaun; er war geringer geworden in Alkohol, übermangansaurem Kali, Chlorwasser, Zuckerlösung, übermangansaurem Kalk, chlorsaurem Natron, schwefelsaurem Eisen, schwefelsaurem Kupfer, chlorsaurem Kali; er war völlig verschwunden in Holzessig, Burnett's Flüssigkeit, Lösung von schwefliger Säure, Beaufoy's Flüssigkeit, Jodtinctur und Terpenthin. In den folgenden Versuchsreihen wurden animalische Flüssigkeiten (defibrinirtes Blut und Milch) mit flüssigen Desinfections-Mitteln behandelt. Blut blieb am längsten unzersetzt auf Zusatz von Holzessig, Carbolsäure, Creosot, Bromine, Terpenthin; dieselben Stoffe erhielten die Milch unzersetzt, doch reihte sich ihnen als gleich kräftig an: Jodtinctur, Chloroform und salpetersaures Blei, welche sich bei Conservirung des Blutes weniger wirksam gezeigt hatten.

Zur Prüfung der Desodorisations-Kraft des Ozon wurden in das Glasgefäss, in welchem mit Phosphor Ozon

erzeugt wurde, in Zersetzung begriffene Stoffe eingeführt. Das Ozon wurde mit dem Schönbein'schen Verfahren nachgewiesen. — Es zeigte sich stets die höchst energische Wirksamkeit des Ozon, doch trat dieselbe deutlicher hervor, wenn es sich um zersetzte feste Materien handelte, als bei stinkenden Flüssigkeiten. — B. führt ein älteres Experiment an, in welchem sogar Blut, welches bereits mehrere Jahre in einer zeitweise offenen Flasche gestanden und sich in eine schwarze, stark stinkende Flüssigkeit verwandelt hatte, durch einen Strom stark ozonisirter Luft in 2—3 Minuten vollständig geruchlos wurde und sogar nun in gewöhnlicher Weise gerann, so dass sich das klare Serum von einem festen Fibrincoagulum abschied. Die Cruor-Masse bekam bei 75° F., der Luft ausgesetzt, eine hellrothe Farbe und das Blut sah aus, wie eben dem Körper entnommen.

Ein besonderes Capitel behandelt die Desodorisation und Desinfection der Luft. Zu den einschlägigen Versuchen hatte B. sich ein 2 Cub.-F. haltendes Modell eines Krankensaals construiren lassen, welches durch geeignete Apparate vollständig ventilirt werden konnte. In diesen Raum brachte er stinkende Flüssigkeiten und wandte dann die Desinfections-Mittel an, deren Einfluss durch den Geruch und durch Lösung von übermangans. Kali geprüft wurde. Am wirksamsten zeigte sich Chlor, jedoch hört die Wirksamkeit auf, so wie der Chlorgeruch verschwindet; nächst dem Chlor folgt ausgiebige Ventilation, dann salpetrige und schweflige Säure. Ozon schien in sofern weniger wirksam, als es die Verfärbung des übermangansauren Kali nicht in dem Grade hinderte, zerstörte jedoch den Geruch ebenso vollständig und schnell, wie Chlor. Joddampf ist so wirksam, wie Chlor, diffundirt aber nicht durch den ganzen Raum gleichmässig. Dem Ammoniak ist eine gewisse Wirksamkeit nicht abzusprechen, doch soll es die stinkenden, zersetzten Materien nicht zerstören, sondern nur ihre Einwirkung suspendiren.

Schliesslich wurde noch eine Reihe von Experimenten angestellt, bei denen eine Lösung von übermangans. Kali vermischt wurde mit einzelnen der desinficirenden Stoffe, welche an sich die Farbe desselben nicht verändern, und dann eine in Zersetzung befindliche Flüssigkeit dazu gesetzt wurde. Wiederum zeigten sich Chlor und Jod im Stande, die Lösung vor der Verfärbung zu schützen, weniger war es mit Ozon der Fall, schweflige und salpetrige Säure konnten nicht angewandt werden, weil sie für sich die Farbe der Lösung zerstören.

Was nun die practische Verwerthung der gewonnenen Resultate betrifft, so wird für Krankensäle und ähnliche Räume, welche in Gebrauch sind, die freie Ventilation, wenn sie nicht durch Herbeiführung von Temperaturwechseln nachtheilig wird, das beste Desinfectionsmittel sein. Zum schnellen Desodorisiren und Desinficiren sind Chlor und Jod am geeignetsten.

Chlor, in kleinen Halbunzen-Fläschchen an verschiedenen Stellen des Raumes aufgestellt, deren Glaspfropfen von Zeit zu Zeit gelüftet wird, pflegt, mit Maass angewandt, die Kranken nicht zu belästigen. Jod kann entweder in Glasgefässen in Substanz der Luft ausgesetzt werden, oder man benutzt Jodtinctur oder Löschpapier mit Jodwasserstoff-Säure befeuchtet; will man energisch wirken, so kann Jod auch auf einer heissen Platte verdunstet werden. Eine Drachme Jod, in einer Untertasse aufgestellt, verdunstet in einem Raum von 2000 Cub.-F. bei 62° F. in 4 Wochen und 2 Tagen. — Salpetrige und schweflige Säure sind practisch nicht zur Desinfection von Krankenräumen zu gebrauchen, hauptsächlich weil ihre Darstellungsweise zu umständlich ist. Zur Ozonbereitung mittelst Phosphor hat B. einen eignen Apparat construirt. Zwei Stückchen Phosphor, jedes 2 Zoll lang, geben in einer Stunde in einem Raume von 3000 Cub.-F. so viel Ozon, dass dieses durch die Schönbein'sche Probe überall in demselben nachgewiesen werden kann. Es wirkt ebenso energisch, wie Jod, und vertheilt sich besser im ganzen Raum, als Chlor. Es belästigt in keiner Weise den Kranken, thut ihm vielmehr gut. Jod verhält sich in dieser Beziehung ähnlich, während Chlor, salpetrige und schweflige Säure leicht Athembeschwerden machen. — Die letzteren werden daher besser zur Desinfection nicht benutzter Räume, deren Luft verdorben ist, angewandt. Im letzteren Falle ist auch die schnelle Verdunstung von Jod auf einer heissen Platte besonders brauchbar. Lösungen von übermangansaurem Kali zeigen wenig Wirksamkeit. Zur Reinigung von Kleidern ist die Hitze das geeignetste Mittel, kochendes Wasser und trockene Hitze, zur Desinfection von Stoffen, welche zugleich zerstört werden dürfen, aber Feuer. Flüssige und halbflüssige, in Zersetzung begriffene Auswurf-Stoffe werden am besten desodorisirt durch Jod und Carbolsäure: doch ist der Geruch der letzteren an sich lästig und sie zerstört die Zersetzungsproducte nicht, so dass sie dem Jod doch weit nachsteht. Feste Körper, welche nicht zerstört werden sollen, werden am besten erhalten durch eine Mischung von Sägespähnen mit Chlorzink oder schwefelsaurem Zink, nächstdem durch Sägespähne mit Carbolsäure oder Holzasche, und es sind diese Stoffe zur Conservirung der Leichen sehr geeignet.

Die allgemeine Auffassung der Desinfections-Wirkung weicht im Ganzen nicht von der v. Kletzinski's ab und entspricht dem die Eintheilung der Desinfectionsmittel in 1) solche, welche chemisch-schädliche Körper zerstören, 2) solche, welche das schädliche Agens unthätig erhalten, indem sie die Zersetzung verhindern (antiseptische) und 3) solche, welche die Wirksamkeit schädlicher Stoffe mechanisch verhindern.

Dieselbe Auffassung zeigt sich auch in der Arbeit von Charles Lee (3), welcher die Desinfectionsmittel gleichfalls eintheilt in 1) chemisch desinficirende, 2) absorbirende und 3) antiseptische.

Lee hebt besonders scharf hervor, dass alle Desinfectionsmittel nichts thun können, als Ventilation und Reinlichkeit unterstützen, und warnt vor zu grossem Vertrauen auf jene, Vernachlässigung dieser. Auch er stellt als chemisches Desinfectionsmittel Chlor obenan zur Reinigung der Luft und zur Zersetzung von Entleerungen, führt mehrere Beispiele vorzüglicher Wirksamkeit desselben bei Cholera vor. Ebenso zuverlässig wirken salpetrige und schweflige Säure, sind jedoch wegen ihrer stark reizenden Wirkung auf die Athmungs-Organe für bewohnte Räume nicht brauchbar. Unter den absorbirenden Desinfectionsmitteln schreibt er der Holzkohle grössere Wirkung zu, als Barker, und lobt das Thompson'sche Mittel (Holzkohle, ungelöschter Kalk, Asche und Salz) als zuverlässig, sehr billig und weil es die Athmungsorgane nicht belästigt. — Der ungelöschte Kalk ist sehr wirksam, entwickelt aber Ammoniak. Vornehmlich auf die energische Absorption schädlicher Gase wirken schwefligsauer und schwefelsaurer Kalk und sind daher als Vehikel für andere Desinfectionsmittel sehr brauchbar. Mac Dougall's Mittel besteht aus Carbol-Säure, schwefelsaurem Kalk, schwefelsaurer Magnesia und porösem Thon, die Mischung von Corné und Demeauz aus 94 pCt. Gips und 5—6 pCt. Steinkohlentheeröl. Der Geruch der Carbolsäure macht sie indessen für Krankenzimmer u. dgl. ungeeignet. — Zu den antiseptischen Mitteln gehören die metallischen Salze: Ledayen's Flüssigkeit (Lösung von salpetersaurem Blei 1 Drachme auf 1 Unze), Burnett's Flüssigkeit (Lösung von Zinkchlorid) zersetzt nur wenig die Wasserstoffverbindungen, Ellermann's desodorisirende Flüssigkeit ist eine Lösung von schwefelsaurem Kupfer. Am meisten gebräuchlich sind die Eisensalze. Ridgewood's Mittel besteht aus Eisenprotochlorid, Carbol-Säure und Walker Erde. Sie sind besonders geeignet, Cholera-Entleerungen zu desinficiren. Am Wirksamsten ist übermangansaures Kali, doch nach L. wenig gebraucht (?Ref.) Es ist auch zur Reinigung des Wassers von organischer Materie geeignet. Conby's, Darby's

Flüssigkeit, die verschiedenen Sorten von „ozonisirtem Wasser" enthalten alle übermangansaure Salze. Jod und Brom desinficiren gründlich, sind aber wegen ihrer reizenden Eigenschaften mit Vorsicht zu benutzen (S. oben bei Barker). Kohlentheer und die Carbolate sind wegen des Geruchs für bewohnte Räume nicht angenehm, aber unschätzbar für Desinfection von Abtritten u. dgl. Eine gute Mischung für den Gebrauch zur Desinfection von Nachtstühlen, Steckbecken u. dgl. ist Kohlentheer, Alkohol und Schmierseife zu gleichen Theilen. — Eine Temperatur von 250° F. desinficirt sicher. In Bezug auf das so wirksame Ozon fehlt es noch an einer ausreichenden Bereitungsweise.

Als das billigste und sicherste Desinfectionsmittel für feste Stoffe empfiehlt Lee schliesslich ein Pulver aus schwefelsaurem Kalk, gepulverter Holzkohle, Salz und Holz-Asche oder ungelöschtem Kalk und Holzkohle. Etwas theurer ist eine Mischung von Zink- oder Eisensalzen mit schwefelsaurem Kalk und Sägespähnen.

Der Bericht im British med. Journ. (4) hebt gleichfalls die hervorragende Wirkung des übermangans. Kali hervor, welches vor dem ebenso wirksamen Chlor den Vorzug hat, dass es nicht die Athemwege reizt.

4. Luft.

1) Baring, Der Luftsauerstoff in Beziehung zur Hygieine. Hannov. Zeitschr. für Heilk. 4. — 2) Derselbe, Die Luftkohlensäure in Beziehung zur Hygieine. Hannov. Zeitschr. für Heilk. 6. — 3) de Chaumont, F., On the amount of fresh air required to the normal standard the carbonic acid in air vitiated by respiration. Lancet. II. No. 9. — 4) Day, J., On the application of ozone to sanitary purposes. Lancet. I. No. 5.

Baring (1 und 2) weist nach, dass einerseits nicht wesentlich der Mangel an Sauerstoff es ist, welcher die Athmungsluft qualitativ unzureichend werden lässt, und dass andererseits die üble Beschaffenheit der Luft keineswegs mit ihrem Gehalt an Kohlensäure in geradem Verhältniss steht, sondern dass der Gehalt von Ozon ihre Güte bedingt und andere Verunreinigungen, namentlich die durch Riechstoffe und gasförmige und moleculare Producte des Organismus, mindestens einen ebenso nachtheiligen Einfluss auf die Beschaffenheit der Luft haben, wie die Kohlensäure. Hieraus geht hervor, dass die Ventilationsforderung nicht lediglich nach den Kohlensäureziffern zu formuliren ist.

Selbst in von Menschen überfüllten Räumen zeigt die Luft nur eine geringe Verminderung des Sauerstoffgehaltes, und derselbe bleibt selbst unter ungünstigen Verhältnissen gross genug, um dem Athembedürfniss zu genügen. Viel wichtiger, als der neutrale Sauerstoff ist der active, welcher erzeugt wird durch die Entladungen der atmosphärischen Electricität und wahrscheinlich durch Verdunstung des Wassers unter Einfluss des Sonnenscheins, namentlich aber der negative Sauerstoff, Ozon, da der positive oder Antozon sofort durch die Feuchtigkeit der Luft in Wasserstoffsuperoxyd verwandelt wird; das Ozon, von eminent oxydirender Kraft, wird am einfachsten dargestellt durch Einwirkung von Wasser und Luft auf krystallinischen Phosphor (b. 50-60°). Nach B. ist nicht, wie Scoutetten angiebt, bei seiner Entstehung in diesem Fall Electricität wirksam, sondern die Neigung des Wassers sich mit Antozon, des Phosphors, sich mit Ozon zu verbinden, polarisirt den neutralen Sauerstoff. Zum Nachweis des Ozons empfiehlt B. Reagenspapier, welches mit einer Lösung von schwefelsaurem Manganoxydul (1 : 10) getränkt ist, zur quantitativen Bestimmung eine titrirte Indigolösung.

Das in der Atmosphäre (besonders bei Gewitter, im Winter, in grösserer Höhe, in vegetationsreichen Gegenden) vorkommende Ozon ist (Versuche) nicht im Stande, Mauerwerk zu durchdringen, strömt aber auch mit der Luft durch vorhandene Oeffnungen in die Wohnungen, wo es jedoch durch Verunreinigung der Luft schnell zu Grunde geht. Das Ozon und oxydirbare (organische) Luftbeimischungen sind in stetem Vernichtungskampfe (Ozonbestimmungen von B. in der Luft seiner Wohnräume, der Strasse, des Hofes, drei Monate hindurch fortgeführt). Die Luft, welche aus engen Strassen und Höfen, aus der Nähe von Kloaken, Sümpfen etc. in die Wohnungen gelangt, ist des Ozongehaltes bereits fast gänzlich beraubt, in den Zimmern selbst enthält sie in der Nähe schlecht schliessender oder geöffneter Fenster am meisten Ozon, woher es wichtig ist, dass die Stuben im Verhältniss zur Länge der Fensterwand keine zu grosse Tiefe besitzen, was die unwillkürliche, wie die absichtliche Ventilation durch Lüftung erschwert. Von den künstlichen Ventilations-Methoden sind die respirativen vorzuziehen, die pulsive Ventilation nur brauchbar, wenn sie ohne Heizung mechanisch geschieht und die Einleitungskanäle aus oxydirbaren Metallen bestehen, weil bei jedem anderen Verfahren, namentlich bei Heizung und Ventilation mit erwärmter Luft, das Ozon vernichtet wird, und selbst wenn grosse Mengen kohlensäurearmer Luft dadurch in ein Zimmer gepresst werden, wird nie die frische Luft dadurch ersetzt. Nicht unwahrscheinlich jedoch (Versuch) ist es, dass Anfeuchtug der bei der Luftheizung zugeführten Luft durch Wasserverdunstung neue Ozonbildung herbeiführen könne.

Von Kohlensäure können einer sonst reinen Luft ziemlich grosse Mengen (30 pCt. rufen gefährliche Erscheinungen hervor) zugemischt sein, ohne dass Nachtheile für den Menschen enständen, dagegen wird beim Athmen in geschlossenen Räumen die Luft schon als sehr schlecht empfunden, wenn sie 1 pCt. Kohlensäure enthält, bei 2 bis 5 pCt. treten unter diesen Verhältnissen schon schwere Zufälle, bei Anwesenheit von 10 pCt. Kohlensäure der Tod ein. Dies beweist, dass nicht die Kohlensäure allein, sondern auch die sonstige Veränderung der Luft (Feuchtigkeit, organische Beimengungen) ihre Athembarkeit beeinflussen. Da nun ausserdem die Kohlensäuremenge nicht im geraden Verhältniss zu den übrigen, die Luftverderbniss bedingenden Factoren steht, so ist ersichtlich, dass sie nicht ohne weiteres als Maasstab für das Ventilationsbedürfniss (Pettenkofer) benutzt werden kann. Trotz geringen Kohlensäuregehaltes kann die Luft eines Hospitals eine sehr schlechte sein und sich schon durch den Geruch als solche bemerkbar machen.

B. hat zahlreiche Maassanalysen (Kalkhydratlösung mit Oxalsäurelösung titrirt, Pettenkofer) der Luft auf ihren Kohlensäure-Gehalt in den verschie-

denen Schulen zu Celle angestellt; er beschreibt genau die praktische Ausführung dieser Untersuchungen, und bemerken wir nur noch, dass er in den Klassen der Volksschulen meistens über 9 pro Mille, in einer sogar über 12 pro Mille Kohlensäure gefunden hat, während die Luft in den Klassen des Gymnasii ca. 2–5 pro Mille enthielt.

Chaumont (3) hat eine Tabelle entworfen, aus welcher hervorgeht, wie viel frische Luft einem Raume zugeführt werden muss, um in der Luft desselben die Kohlensäure sich nicht vermehren zu lassen, wenn in derselben ein Mensch athmet, d. i. fortwährend Kohlensäure producirt, und erläutert dieselbe an Beispielen.

John Day (4) glaubt, eine sehr einfache und billige Methode gefunden zu haben, um Ozon zu erzeugen und dasselbe zur Vesbesserung der Luft in Hospitälern, Schulen etc. zu benutzen. Er hatte Ozon dadurch dargestellt, dass er in einem Glasrecipienten, dessen innere Wand mit Aether befeuchtet war, einen an der Spirituslampe erhitzten Glasstab gehalten hatte. Er liess nun das Glasgefäss mehrere Tage offen stehen und erhielt trotzdem in demselben Ozon-Reaction. Dann ozonisirte er es in einem folgenden Versuch in derselben Art und wischte darauf das Glasgefäss mit einem Handtuch nach fünf Minuten rein aus. Das Handtuch, sowie das Glasgefäss zeigten Ozonreactionen. In Folge dessen goss er nun einfach Aether in eine weithalsige Flasche, setzte sie dem Lichte aus und fand, dass sich Ozon entwickelt hatte. Leinwand, Betten etc., einfach mit Aether bespritzt, zeigten sich kräftig ozonisirt. Genauere Untersuchung zeigte, dass nicht jeder Aether diese Kraft besass, er fand unter 30 Aetherproben nur in einer, welche bereits 8 Jahre alt war, diese ozonerregende Eigenschaft in hohem Grade, in 3–4 in mässigem Grade vorhanden, vielen Proben fehlte sie gänzlich. Andererseits fand er, dass auch viele andere, als Desinfections-Mittel bekannte Stoffe, wie Cajeput-Oel, Carbolsäure, Creosot, Holzessig, Naphtha, Steinkohlentheer, Chloroform, unter Umständen Ozon erzeugen. Die Bedingungen, unter welchen diese Wirksamkeit eintritt, hat er noch nicht ermittelt.

5. Wasser.

1) Wagner, A., Beobachtungen über den schwankenden Gehalt des Wassers an festen Bestandtheilen aus verschiedenen Brunnen in München. Zeitschr. für Biologie. II. S. 289–306. — 2) Procter, W., The organic impurities of water. Med. Tim. and Gaz. Sept. 8. p. 249. — 3) Purification of water. Med. Times and Gaz. April 28. p. 447. — 4) Baker and Woodroffe's High-pressure filter. Med. Tim. and Gaz. Jul. 28. p. 103.

Wagner (1) hat seit 1½ Jahren die Aenderungen vieler Brunnenwässer Münchens durch regelmässige Beobachtungen verfolgt, bei einigen nach je 14 Tagen, bei anderen nach längeren Zeiträumen. –

Was den Gehalt an Salzen betrifft, so zeigte sich, wenn nicht zu starke locale Einflüsse mitwirkten, im Allgemeinen bei nasser Witterung eine Zunahme, bei trockener eine Abnahme derselben. In den 10, alle 14 Tage untersuchten Brunnen fand sich ein durchschnittlicher Salzgehalt von 0,564—1,643, ein Minimal-Gehalt von 0,40—1,24, ein Maximal-Gehalt von 0,80—2,27 Grammes in 1 Liter Wasser. Ausserdem hat W. fast alle Brunnen der Stadt ca. vierteljährlich untersucht und gefunden, dass die Minimalmengen der Salze in den günstig gelegenen, von localen Einflüssen möglichst freien Brunnen der verschiedenen Stadttheile einander sehr nahe standen (0,35—0,40), so dass man diese Zahlen als den wahren Werth des reinen Normal-Grundwassers ansehen und aus ihnen auf die Menge der zugeflossenen Verunreinigungen schliessen kann. — Bei der Untersuchung der Quantität der einzelnen Bestandtheile fand sich, dass der Gehalt an Alkalien bei einer Zunahme des Gesammtrückstandes in einem ungemein rasch wachsenden Verhältniss steigt, und dass die Menge des Natron zwischen doppelt so weiten Grenzen schwankt, wie die des Kali, wobei überhaupt im Allgemeinen die Menge des Natron die des Kali übertrifft. W. bringt dies in Zusammenhang mit dem Natrongehalt des Menschenharns. Ein Vergleich mit älteren Untersuchungen zeigt, dass in 10 Jahren sämmtliche Brunnenwasser an festen Rückständen und namentlich an Kali reicher geworden sind. Die organischen Verunreinigungen des Wassers (2), welche theils aus der Athmosphäre, besonders bei stagnirendem Wasser, theils aus den Bodenschichten herrühren, machen sich nicht immer sinnenfällig. Kohlensaure und salpetersaure Salze können ein solches verunreinigtes Wasser dem Geschmack angenehm machen. Die organischen Verunreinigungen bestehen zum Theil in Infusorien (bei alkalischer Reaction), theils in pflanzlichen Ge bilden (bei saurer Reaction), theils in gelösten organischen Verbindungen. Alle werden entdeckt am sichersten durch übermangansaures Kali und durch dasselbe auch mittelst Titrirens der Menge nach bestimmt. Sie werden durch dasselbe Mittel, dessen Beimischung das Trinkwasser keineswegs nachtheilig macht, entfernt. Soll das Wasser zu anderen Zwecken als zum Trinken benutzt werden, so ist diese Art der Reinigung zu kostspielig und umständlich. Gute Filter und nach Medlock längeres Stehen des Wassers über Eisendrath geben genügende Reinigung.

Besonders empfohlen wird (3) von der Med. Times and Gaz. die von Thomas Spencer angegebene Methode, das Wasser von allen Verunreinigungen zu befreien. Schwarzes Eisenoxyd, käuflich unter dem Namen „magnetic carbide“ und erhalten durch Erhitzen des Haematit oder rothen Eisenoxyd mit Sägespähnen, welches magnetische Eigenschaften besitzt, soll alle löslichen organischen Stoffe aus dem Wasser entfernen. — Ein schnelles Durchsickern des Wassers durch eine einige Zoll dicke Schicht des gröblich gepulverten Eisenoxyds soll vollständig hinreichend sein, um das Wasser so rein zu machen, dass es übermangansaures Kali nicht mehr entfärbt. Filter mit diesem Stoffe sind bereits 7 Jahre in Gebrauch, ohne dass er seine Wirksamkeit eingebüsst hätte. Spencer erklärt die Wirkung dadurch, dass das Eisenoxyd den Sauerstoff anziehe und, ihn polarisirend, Ozon erzeuge. — Luft, welche durch eine Schicht dieses Eisens gegangen ist, und das Eisen selbst bläuen Guajak-Tinctur; Wasser, welches solche Filter passirt hat, färbt Stärke mit Jodkali blau.

Als neue Erfindung (4) wird ein Filter von Baker und Woodroffe empfohlen, bei welchem das unreine Wasser von unten her durch die Filterschichten dringt, das Reservoir des filtrirten Wassers oberhalb steht und Zutritt von athmosphärischer Luft gestattet. Es gestattet eine retrograde Bewegung des filtrirten Wassers in die Filterschichten hinein. Preis 5 bis 10 Guineen.

6. Hygieine der Nahrungs- und Genussmittel. Oeconomische Vergiftungen.

a) Animalische Nahrungsmittel.

1) Lespiau, Pastilles de fibro-globuline employées comme analeptique. Gaz. méd. de Lyon. No. 21. — 2) Kirn, Fleischextract-Syrup der Herren Meyer-Berk in Frankfurt a. M. Würtemb. med.

Correspondenzbl. No. 4. — 3) Plagge, Die Ernährungsfähigkeit des Fleischextracts. Memorabilien. No. 3. — 4) Vavasseur Sur un procédé de conservation pour la viande de boeuf employé dans la republique de l'Uruguay. Gaz. des hôp. No. 66. — 5) Des viandes séchées ou salées préparées en Amérique; degré de nutritivité de ces viandes. Gaz. de Paris. No. 27. p. 444. — 6) Sur la perte, qu'éprouvent les viandes par la cuisson. Journ. de chim. méd. 5. série. II. p. 273. — 7) Hassall, On the concentration and preservation of meat. Lancet. I. No. 7. — 8) Pichler, Wurstgift und Trichinen. Blätter für Staatsarzneik. No. 1. — 9) Rittmann, Ueber die ges. Beschaffenheit der Nahrungsmittel. 2. Die Milch. Ibidem. No. 7.

Ueber den Werth des Liebig'schen Fleischextracts erheben sich, nachdem dasselbe nunmehr eine weit verbreitete Anwendung gefunden hat und vielfach geprüft ist, mancherlei Zweifel, denen in der Arbeit von Plagge (3) Ausdruck gegeben wird. – Der Mangel der löslichen Eiweisskörper des Fleisches in jenem Extract und der oft den Kranken widerliche Geschmack desselben sollen nach Kirn's (2) Mittheilung in dem Präparat von Mayer-Berk vermieden sein, in welchem (nach Loewe's Analyse: Eiweiss 19,43, Zucker 39,57, Wasser 38,65, Chlornatrium 1,011, schwefelsaures Natron 0,380, phosphorsaures Kali 0,021, phosphorsaures Natron 0,043, kohlensaures Natron 0,329, phosphorsaurer Kalk 0,023, schwefelsaurer Kalk 0,050, kohlensaurer Kalk 0,012, Ammon. Salze, organ. Säuren, Kreatin 0,48 = 99,969) in jeder Unze das Eiweiss und die Salze von ca. 1 Pfd. des besten Ochsenfleisches enthalten sein sollen. Auf Grund angestellter Untersuchungen empfiehlt Kirn diesen Fleischextract-Syrup.

Hassall (7) ist es gelungen, ohne Coagulation des Eiweisses dem Fleische sein Wasser zu entziehen und dasselbe in ein feines Pulver zu verwandeln. Dieses hellbraune und wohlschmeckende Pulver enthält in 1 Pfd. alle Bestandtheile von 4 Pfd. reinem Muskelfleisch und ist besonders geeignet: 1) Zur raschen Bereitung von Fleischthee, 2) mit den nöthigen Zuthaten zur schnellen Herstellung einer guten Suppe, 3) mit Cerealien etc. gemischt zur Ernährung von Kindern, Dyspeptikern und Invaliden, die nicht mehr kauen können, 4) mit Cacao als nahrhaftes Frühstück, 5) mit anderen Substanzen zur Bildung vorzüglicher Fleischzwiebacke.

Vavasseur (4) schildert die Art, wie das Fleisch in Uruguay zur Conservirung behandelt wird, und berichtet, dass es dadurch bereits möglich geworden ist, dasselbe in frischem Zustande aus den viehreichen Laplata-Staaten nach Liverpool und London zu schaffen. Das Vieh wird getödtet, möglichst schnell vom Blute befreit, abgehäutet, das Fleisch noch zuckend abgelöst in möglichst grossen, aber dünnen Stücken. Diese Stücke (mantas) werden auf beiden Seiten gesalzen und zu einer Säule auf einander gelegt. Nach 20 Minuten wird diese Fleischsäule aus einander genommen und mit neuer Anordnung der Stücke, so dass das oberste nach unten kommt, wieder aufgebaut. Dieser Umbau wird nach 12 Stunden noch einmal wiederholt, und dann bleibt die Fleischsäule mehrere Monate an einem schattigen, luftigen Orte stehen, worauf das Fleisch (tasajo) verkauft wird. Zum Export wird der tasajo nun noch sehr stark gepresst und die würfelförmigen Stücke in Leinwand eingenäht. Sie ertragen so sehr gut den Transport, und 1 Kilogr. kostet in Frankreich 60 Cent. Zum Gebrauch werden Scheiben abgeschnitten und in kaltem Wasser vom Salz befreit. Die Gaz. de Paris (5) findet dieses Fleisch am geeignetsten zur Bereitung von Suppen. Gebraten soll es schlechter sein, als gekocht.

Pichler (8) behauptet (ohne genügenden Beweis) mit ziemlicher Bestimmtheit, dass das Wurstgift nicht existire und die angeblichen Vergiftungen damit nur Trichinose-Erkrankungen seien, wonach die Sanitätspolizei verfahren müsse.

Die populäre Abhandlung von Rittmann (9) über die Milch bringt nichts Neues.

Die analeptischen Fibroglobulin-Pastillen von Lespiau (1) werden aus 8 Th. geronnenem arteriellem Ochsenblut, 10 Th. Zucker und 2 Th. Rad. Irid. Flor. gemacht und es sollen davon 2 Grm. pro die verbraucht werden.

b. Vegetabilische Nahrungs- und Genussmittel. Wohlgerüche.

1) Lion, Die Verunreinigung des Brodes und ihre sanitätspolizeiliche Behandlung. Monatsbl. für med. Statistik. No. 6. — 2) Mair, A., Zur Bierfrage. Aerztl. Intelligenzbl. für bair. Aerzte. No. 9. — 3) Vins falsifiés à l'aide du plomb (de la litharge). Gaz. de thérap. No. 76. Referat aus Moniteur d'hyg. et de la salubrité. — 4) Chevallier, fils, De la présence d'un sel de cuivre dans de la conserve de tomates. Gaz. hebd. de méd. et de chirurg. No. 21. — 5) Pfaff, Das Tabackrauchen vom gesundheitspolizeilichen Standpuncte aus betrachtet und die Beseitigung der Schädlichkeit desselben. Zeitschr. für Staatsarzneik. Heft 2. S. 348. — 6) Ungenannt, Asphyxie durch starke Gerüche gewisser Blumen und Obstsorten. Blätter für Staatsarzneikunde. No. 1. S. 12. 13.

In dem Aufsatze von Lion (1) findet der in der Zeitschrift für gerichtliche Medicin, öffentliche Gesetzpflege und Medicinal-Gesetzgebung, No. 32, 1866 mitgetheilte Fall von ausgedehnter Bleivergiftung (350 Personen erkrankt, 20 gestorben) in der Umgegend von Chartres Erwähnung. Das Blei war in das Mehl, das eine Mühle lieferte, dadurch gelangt, dass man grubige Vertiefungen an der Mahlfläche der Steine mit Blei ausgefüllt hatte. Das Mehl erhielt dadurch auf 500 Grm. circa 5 Milligrm. Blei. – Der Lion'sche Aufsatz enthält sonst nichts an dieser Stelle Erwähnenswerthes.

Mair (2) hat nach der Mayer'schen Methode 24 Bierproben aus dem Amtsbezirke Fürth untersucht, um den Einfluss der Aufhebung der Biertaxe (19. Mai 1865) auf die Qualität der Biere zu ermitteln. Es stellt sich heraus, dass nach derselben die Biere ärmer an Malz, reicher an Alkohol geworden sind. M. will daher einen Minimalsatz für den Malzgehalt amtlich festgestellt wissen, damit der Nährwerth des Bieres nicht zu sehr sinke. Ferner muss die Behörde von Lagerzeit und Sudnummer der Biere Kenntniss nehmen, um die nöthigen Ausgangspunkte für die Erhebung der Klage wegen Bierverfälschung durch Wasserzusatz den Schankwirthen gegenüber zu gewinnen. Ausserdem hat sich gezeigt, dass für den Geschmack des Publikums häufig hoher Kohlensäuregehalt des Bieres mehr maassgebend ist, als sonstige gute Qualität.

Von dem Gerichte zu Agen (3) sind 1866 zwei Brüder CASTELMORAU zu je einem Jahr Gefängniss und 500 Frcs. Geldbusse verurtheilt worden wegen Verkaufs von Wein, dem Bleiglätte behufs Abstumpfung übermässiger Säure zugesetzt war. Durch den Genuss des Weines starben drei Personen unter Convulsionen, andere bekamen Paralysen, noch andere Koliken.

CHEVALLIER (4) hat in der Asche der Conserve de tomates (Liebesäpfel), welche in einem Falle Vergiftungserscheinungen hervorgerufen hatten, Kupfer gefunden.

Von grösserer Bedeutung und mehr Originalität, als die eben genannten Aufsätze ist PFAFF's (5) Vortrag über die Schädlichkeit des Tabackrauchens, in welchem er den Gegenstand, der jetzt mit so viel Parteilichkeit und selbst Leidenschaftlichkeit von einer, wie der anderen Seite behandelt wird, mit möglichster Objectivität auffasst. Er geht von dem Factum aus, dass der Tabacksverbrauch, wie sich in Monopol-Staaten deutlich zeigt, von Jahr zu Jahr zunimmt, stellt die nachtheiligen Folgen übermässigen Tabackrauchens fest, nimmt dabei die Beobachtungen über chronische Nicotin-Vergiftungen mit der nöthigen Vorsicht auf und kommt zu den Schlüssen, dass die nicotinreichen Tabacksorten durch ihren Preis und andere mercantile Umstände immer mehr bei uns in Verbrauch kommen, während die weniger nicotinreichen einerseits mit Opium (Levante-Taback) verdorben, andererseits zu Cigarren, welche doch am meisten in Betracht kommen, gar nicht verwendet werden, und dass daher den stark nicotinhaltigen (5–7 pCt.) Tabacken, welche den Markt beherrschen, das Nicotin entzogen werden müsse, um ihre Nachtheile zu beseitigen. Er giebt hierzu ein einfaches Verfahren an (Auslaugen der Blätter erst mit Wasser, dann mit alkohol- und ätherhaltigem Wasser), wodurch der Taback seine dem Raucher angenehmen Eigenschaften nicht verlieren soll.

Der Aufsatz über Asphyxie durch starke Gerüche (6) giebt ein Excerpt einer nicht citirten Arbeit von CHEVALLIER. Die Körper, welche in den mitgetheilten Fällen Betäubung zu Stande brachten, waren: Oleander, Jasmin, Aprikosen, Pomeranzen, Quitten.

7. Ansteckende Krankheiten.

a) Syphilis. Prostitution.

1) Garin, De l'influence de la police sanitaire et de l'assistence publique sur l'extinction des maladies vénériennes à Lyon. Gaz. méd. de Lyon. No. 11 et 12. — 2) Bergeret, La prostitution et les maladies vénériennes dans les petites localités. Annales d'hyg. Avril. p. 342 — 359. — 3) Drysdale, The medical aspects of prostitution. Brit. med. Journ. 17 February. — 4) Bourgogne, Considérations générales touchant les différents modes de contagion et de transmission accidentelles de la maladie vénérienne, suivies de plusieurs observations et de quelques données applicables à la médico-légale. Journ. de méd. de Bruxelles. Août.

Die umfangreiche Arbeit von GARIN (1) sucht zunächst die Verbreitung der Syphilis in Lyon festzustellen, doch findet sich hierfür nur wenig brauchbares statistisches Material. Einen ungefähren Maassstab giebt die Häufigkeit der Syphilis bei den dort garnisonirenden Truppen ab, aus der in Uebereinstimmung mit den Erfahrungen der Aerzte an den städtischen Hospitälern die Syphilis in Lyon nicht so arg ist, als man gewöhnlich annimmt. Jedenfalls scheint sie seit einigen Jahren zufolge energischer Maassregeln in der Abnahme begriffen.

Die Syphilis findet ihre hauptsächliche Quelle in der Prostitution. Die sehr genaue Schilderung des Prostitutionswesens in Lyon zeigt, dass die Ueberwachung desselben so ziemlich in derselben Art geschieht, wie in Berlin und andern grossen Städten.

Die polizeiliche Ueberwachung der inscribirten Dirnen ist eine sehr strenge, wie die abgedruckten Reglements zeigen, doch finden die Inscriptionen nur auf freiwillige Meldung statt, und G. hält es für nothwendig, dass die sehr zahlreichen und viel gefährlicheren heimlich Prostituirten zur Inscription gezwungen werden. Auch empfiehlt er, dahin zu wirken, dass die isolirt lebenden Prostituirten sich mehr in Bordellen sammeln mögen, die letzteren müssten jedoch in verschiedenen Stadtvierteln zerstreut, nicht etwa in einer Strasse angehäuft werden.

Die Thätigkeit der eigentlichen Medicinal-Polizei besteht in der Abhaltung regelmässiger Besichtigungen.

10 Aerzte untersuchen in den Bureaux des moeurs abwechselnd. Die isolirten Prostituirten (filles en chambre, en carte) werden alle 10 Tage untersucht und ausserdem bei Gelegenheit von Wohnungswechsel, Abreise, Ankunft etc., ebenso die Frauenzimmer in den Bordellen. Ausserdem werden täglich die Arretirten, welche verdächtig sind, zur Besichtigung gestellt, bei der übrigens das Speculum nur ausnahmsweise gebraucht wird.

Die Zahl der Inscribirten (zur Hälfte etwa in Bordellen befindlich) hat abgenommen, dagegen beträgt die Zahl der heimlich Prostituirten, nach den Arretirungen zu schliessen, fast das Doppelte der ersteren. Die letzteren werden nach den angeführten Tabellen fast 10 Mal so häufig erkrankt gefunden, als die Inscribirten.

Eine Kritik der Einrichtungen und Vergleichung mit denen anderer grosser Städte giebt Veranlassung zu einigen Verbesserungs-Vorschlägen. Die Zahl der Aerzte soll auf 6 beschränkt werden, damit diese häufiger zur Untersuchung gelangen, sie sollen aber diese nicht mehr als Nebenbeschäftigung betreiben, sondern, besser besoldet, hierin ihren Haupt-Beruf finden. Sie sollen nicht mehr vom Präfecten allein, sondern nach Präsentation durch die Société imp. de méd. angestellt werden, sich zu einer Commission mit Einem von ihnen als Chef constituiren, regelmässige Sitzungen halten, Berichte erstatten, für statistisches Material sorgen. Die eigentlichen Verwaltungs-Angelegenheiten und den Verkehr mit den Behörden soll der Chef besorgen. Die bisher bestehende Taxe für die Besichtigungen soll fortan nur in Form eines jährlichen Pauschquantums von den Bordellen erhoben und zum Besten des Prostitutionswesens verwandt werden. Die regelmässige

Anwendung des Speculums hält G. bei der Seltenheit von Geschwüren in der Scheide und am Collum nicht für nothwendig. – Ferner empfiehlt er, jeden bereits verdächtigen Fall ins Hospital zu schicken und einen Befundschein mitzugeben. Bei ihrer Rückkehr aus dem Hospital müssten die Geheilten gleichfalls einen Ausweis über den Verlauf der Krankheit und die Natur ihres Leidens mitbringen, um bei wirklich Syphilitischen etwaige Recidive sorgsamer zu überwachen.

Was die Mittel zur Verhütung syphilitischer Ansteckung betrifft, so wäre es wünschenswerth, auch die Arbeiter in Staats-Werkstätten, Gefangene, Vagabunden ebenso zu untersuchen, wie es bei den Soldaten und Matrosen der Flotte geschieht. Von Strafbe bestimmungen gegen Verbreitung syphilitischer Krankheiten erwartet G. keinen Erfolg, weil sich die Quelle der Ansteckung selten sicher constatiren lässt.

Sehr praktisch ist die schon vielfach angewandte Methode, dass die Frauenzimmer den Mann, der sie besucht, untersuchen. Dass diese allgemeiner werde, könnten die Vorsteherinnen der Bordelle bewirken. Man könnte dieselben mit Geldstrafen verantwortlich machen für die Erkrankung ihrer Clientinnen, wenn sie dieselbe nicht sofort anzeigen. Von den persönlichen Schutzmitteln können adstringirende Waschungen (Recepte) empfohlen werden.

Die mittelbare Uebertragung der Syphilis, deren Möglichkeit gegen die frühere RICORD'sche Lehre anerkannt werden muss, erfolgt durch Ammen und Säuglinge, durch die Pockenimpfung, durch Instrumente und, worauf neuerlich die Aufmerksamkeit gelenkt wird, bei den Glasbläsern häufig durch das Blaserohr, welches von Mund zu Mund geht.

Nach einer Schilderung der in Lyon befindlichen Anstalten für Heilung der Syphilitischen empfiehlt G. Erweiterung, bessere Einrichtung, leichtere Zugänglichkeit derselben und schliesslich die Einrichtung von Asylen für Prostituirte, die ihr Gewerbe aufgeben wollen.

Durchgreifende Wirkung auf die Verminderung der Syphilis ist übrigens von allen diesen Einrichtungen nur zu erwarten, wenn sie nicht auf einzelne grosse Städte sich beschränken, sondern möglichst allgemein werden.

Den eben nur kurz berührten Punct der zufälligen Uebertragung der Syphilis hat BOURGOGNE (11) eingehender Erörterung unterzogen.

Er berichtet in extenso über drei Fälle, wo durch Absaugen der Milch durch ein syphilitisches Frauenzimmer und durch syphilitische Kinder gesunde Personen angesteckt wurden, und dann die Syphilis in ihrer Familie weiter verbreiteten. Das oft erst späte Hervortreten der hereditären Syphilis bei den Säuglingen bringt grosse Gefahr für die Ammen hervor, und Mittel, um die latente Syphilis offenbar zu machen, wären sehr erwünscht. Es wird hierzu empfohlen das Fleisch der Kropf-Schildkröte (lezard ignane), Schildkröteneier (?), Eisenpräparate (SWEDIAUR) und Schwefel. Umgekehrt kömmt es oft vor, dass die Amme den Säugling ansteckt, und ob eines oder das andere der Fall gewesen sei, kann zu den schwierigsten gerichtsärztlichen Ermittelungen gezählt werden. – Bei den Eltern des mit hereditärer Syphilis behafteten Kindes kann die Krankheit latent sein, BOERHAVE's: A qua parte contrahitur lues venerea, primo se manifestare solet, trifft nicht immer zu, und auch von dem Grade der Entwicklung der Erscheinungen ist auf die Priorität der Entstehung nicht sicher zu schliessen, weil individuelle Disposition die Schnelligkeit der Entwicklung beeinflusst. – Ausser dieser Art der unmittelbaren zufälligen Infection werden noch besprochen, und durch Beispiele erläutert: Die Uebertragung durch Küsse, durch Zusammenschlafen in demselben Bette (ohne Coitus), die Ansteckung der Aerzte beim Touchiren und Entbinden Syphilitischer, und umgekehrt die Ansteckung von Frauen durch syphilitische Hebammen.

Mittelbare Ansteckung kann erfolgen durch Instrumente der Aerzte und Zahnärzte, durch die Vaccination, die Milch syphilitischer Ammen, sogar durch Händedruck (etwas zweifelhaftes Beispiel), durch Taback-Pfeifen, Schwämme, Leinenzeug, Zahnbürsten, Kämme. Besonders erwähnt werden auch hier die Glasbläser.

Alle diese Ansteckungsarten können unter besonders begünstigenden Umständen vorkommen, wenn sie auch sehr selten sind (jedenfalls sehr viel seltener, als Syphilitische glauben machen möchten.R.).

Einen von dem bisher offenbar gewordenen, sehr verschiedenen Standpunct in der Beurtheilung der Prostitutionsfrage nimmt der Engländer DRYSDALE (3) ein. Er erkennt in der Prostitution die wesentlichste Quelle der Verbreitung der Syphilis an, welche zu beschränken nothwendig erscheinen muss, aber die Rücksicht auf die persönliche Freiheit des Menschen lässt ihn nicht weiter als bis zu dem Vorschlage gehen, es sollten Aerzte angestellt werden, bei denen die Prostituirten, wenn sie Lust hätten, sich unentgeltlich besichtigen lassen könnten. Die Prostitution selbst glaubt er am sichersten dadurch beschränkt, dass man den Frauenzimmern Gelegenheit zu genügend lohnendem, ehrlichem Erwerb gäbe. Bei der an D.'s Vortrag sich knüpfenden Discussion erklärt SOLLY es für unrecht, gegen die Syphilis einzuschreiten, da diese eine Strafe und heilsames Schreckmittel gegen Ausschweifung sei, DUNN dagegen macht allerdings erst den wenig practischen Vorschlag, schwere Strafen gegen die Verführung eines Mädchens zu verhängen, erkennt dann aber das Recht des Staates an, im allgemeinen Interesse die Freiheit der Einzelnen zu beschränken, verlangt polizeiliche Controlle und zwangsmässige Besichtigung der Prostituirten, wenigstens derer, die in Bordellen leben, und „so lange, bis die Syphilis vermindert worden". Ihm schliesst sich COOTE, welcher auch auf die Häufigkeit der Geisteskrankheiten bei Prostituirten aufmerksam macht, an, und ACTON empfiehlt regelmässige Besichtigung der Soldaten und Matrosen der Flotte und Vergrösserung der Strafsumme, welche der Vater eines unehelichen Kindes zu zahlen hat. – So allgemeine Untersuchungen der Frauenzim-

mer, wie sie in Paris stattfinden, hält er weder für gerechtfertigt, noch für ausführbar.

Eine radicale Lösung der ganzen Prostitutionsfrage giebt BERGERET (2). Er hat in kleinen Städten öfter Syphilis gesehen, und sie auf Ansteckung durch heimliche Prostituirte zurückführen können, welche, ohne von der Polizei beaufsichtigt zu werden, ihr Wesen trieben. Da nun die geduldete Prostitution der grossen Städte der Ausgangspunct aller Prostitution und die Schule der Demoralisation ist, schlägt er einfach vor, dieselbe ganz und gar auszurotten (wie?), doch empfiehlt er einstweilen, auch in kleinen Städten und Flecken die für die grossen Städte bestehende Ueberwachung und Controlle einzuführen, resp. schon bestehende Vorschriften genauer zu beachten.

b. Pocken.

1) Ploss, Das Verhältniss der Geimpften und Geblatterten im Königreich Sachsen. Zeitschr. für Med., Chir. und Geburtskunde. N.F. V. S. 34. — 2) Steele, The present state of public vaccination in England. Brit. med. Journ. 1 Sept. — 3) Rapports du conseil central d'hyg. publ. et de salubreté. Evreux, 1865. S. 31—53 (Rapport über Pockenimpfungen im Dep. de l'Eure pro 1864.)

PLOSS (1) giebt eine Tabelle, welche für die Zeit von 1859–65 für die einzelnen Amtshauptmannschaften des Königreichs Sachsen angiebt: Die Zahl der Rekruten, den Procentsatz der Geimpften, Ungeimpften, mit zweifelhaften Impfnarben Versehenen und der natürlich Geblatterten. Es geht aus derselben hervor, dass in den Gegenden Sachsens, wo die meisten Ungeimpften vorkommen, auch die meisten natürlich Geblatterten sich finden, und umgekehrt, so dass der segensreiche Einfluss der Vaccination genügend erhellt. Auf den Zustand des Impfwesens in Sachsen ist aus der Tabelle nur ein mittelbarer Schluss zu ziehen, und dieser fällt ungünstig aus, weil aus einigen Gegenden der 10. bis 12. Recrut mit Blatternarben behaftet gefunden wurde und ausserdem anzunehmen ist, dass eine grosse Zahl von Menschen an Blattern gestorben sein wird, ehe sie das militairpflichtige Alter erreichten.

STEELE (2) weist auf's Neue durch statistische Angaben den grossen Nutzen der Vaccination, wie er sich namentlich in England constatiren lässt, nach, (grossentheils nach Angaben von SEATON in REINOLD's System of medicine).

So verminderte sich z. B. die Zahl der jährlich an Pocken Gestorbenen seit Einführung der Impfung, seit ferner die Impfung unentgeltlich ausgeführt wurde, seit sie dann (in gewissem Grade) obligatorisch wurde, successive von 3000 auf 770, 304 und 171 auf je eine Million Einwohner, und es betrugen die Todesfälle an Pocken in Christ's-Hospital 1751—1800, 31 pCt., 1801—1850 nur 0,0025 pCt. der Gestorbenen.

Trotzdem aber sterben zur Zeit durchschnittlich jährlich 3,350 Menschen in England an Pocken, davon 56 pCt. von Kindern unter 5, 70 pCt. von Kindern unter 10 Jahren. — Amtliche Untersuchungen haben nachgewiesen, dass seit Jahren die Impfungen unordentlich und schlecht ausgeführt werden. Mehr als 13 pCt. der Kinder im schulpflichtigen Alter sind ungeimpft, nur $\frac{1}{3}$ der Kinder ist gut geimpft, $\frac{1}{4}$ einigermaassen ausreichend, mehr als $\frac{1}{3}$ zeigte nur 1 oder 2 Narben oder Narben von schlechter Beschaffenheit. Seaton hat bei pockenkranken Kindern gefunden pro Mille: ohne Narben 360, 1 Narbe 6,80, 2 Narben 2,49, 3 Narben 1,42, 4 und mehr Narben 0,67, Narben von schlechter Beschaffenheit 7,60, von mittlerer 2,35, von guter 1,22. — Masson zeigt, dass die Todesfälle an Pocken im Verhältniss stehen zu Zahl und Beschaffenheit der vorgefundenen Impfnarben. Bei 6000 an Pocken Gestorbenen waren ungeimpft $35\frac{1}{2}$ pCt., geimpft, aber ohne Narben $21\frac{3}{4}$ pCt., 1 Narbe war vorhanden bei $7\frac{1}{2}$ pCt., 2 Narben bei $4\frac{1}{3}$ pCt., 3 Narben bei $1\frac{3}{4}$ pCt., 4 und mehr Narben bei [illegible] pCt.

Hieraus folgt, dass die Impfung möglichst allgemein und möglichst gut ausgeführt werden muss. ST. hält dafür, dass die Rücksicht auf die allgemeine Gesundheit wohl das Opfer an persönlicher Freiheit rechtfertigt, welches durch allgemeinen Impfzwang dem Einzelnen auferlegt wird. Derselbe würde auch auf Widerstand kaum stossen, da nicht principielle Abneigung, sondern Nachlässigkeit, Leichtsinn und Indifferenz des Publikums das Impfen so unzulänglich mache. Zur Zeit existirt übrigens eine Art Impfzwang (Compulsory Vaccination-Act). Doch ist derselbe unwirksam, weil er die Unterlassung der Impfung nur mit einer einmaligen mässigen Geldstrafe belegt, zur Impfung selbst aber nicht zwingt. Ausserdem räth ST., durch Centralisirung des Impfwesens für gute Impfung zu sorgen. Die Centralstellen müssen stets reichlichen Vorrath an guter Lymphe unterhalten und Unterricht im Impfen an die Aerzte ertheilen, da bei der Einrichtung der Studien viele in die Praxis kommen, ohne eine Impfung gemacht und gesehen zu haben. Impfung mit wirklicher Kuhpockenlymphe hält ST. nicht für empfehlenswerth, da die humanisirte Lymphe sich nach 15–16 Jahren gut fortgepflanzt, vollständig wirksam gezeigt habe und die Kuhpockenlymphe oft schwere Allgemein-Erkrankung erzeuge. – Die aufbewahrte Lymphe zeigt sich öfter unwirksam, und das Impfen von Arm zu Arm ist das Beste.

c. Hundswuth.

FRANQUE, Schutzmaassregeln gegen die Hundswuth. (Med. Jahrb. für das Herzogth. Nassau 21. Heft.) empfiehlt als die geeignetsten Maassregeln gegen die Hundswuth: 1) Verminderung der Zahl der Hunde, Hundesteuer und die damit verbundene polizeiliche Controle, 2) Aufsicht über läufige Hündinnen, welche eingesperrt werden müssen, weil die geschlechtliche Erregung der Hunde Gelegenheit zur Entwicklung der Wuth giebt, 3) aus demselben Grunde Aufsicht darüber, dass die Hunde, welche zum Ziehen benutzt werden, nicht zu sehr angestrengt werden, 4) das Einfangen und eventuelle Tödten herrenlos vagirender Hunde, 5) Anzeige aller wuthverdächtigen Hunde bei der Polizei und dem betreffenden Medicinalbeamten, Beobachtung und eventuelle Section derselben.

Was das Tragen von Maulkörben betrifft, so ist der Nutzen hiervon zweifelhaft. Er verhindert nicht das Beissen, erzeugt Krankheiten der Augen, Ohren, Kopfcongestionen und erhält oft die Thiere in dauernder Aufregung. In Berlin allerdings kamen seit Einführung der Maulkörbe viel weniger Fälle von Tollwuth vor (1854–55 einer, 1855 bis Mai 1863 keiner), als früher (1852–53 wurden 90 wuthkranke Hunde in die

Veterin.-Anst. gebracht), doch wurden in München andere Erfahrungen gemacht. 1855–58 wurden stets Maulkörbe angelegt, die Zahl der Hunde sank von 4000 auf 2000, und doch kamen auf der Polizei mehr Verhandlungen wegen Hundebisses vor, als 1859–63, wo auf Verwendung des Thierschutzvereins die Maulkörbe beseitigt waren und die Zahl der Hunde sich wieder auf 5000 vermehrt hatte. Seit 21 Jahren ist in München kein Fall von Lyssa beobachtet. Seit 8 Jahren sind zwei Hunde als verdächtig in der Veterin.-Anstalt eingebracht, aber wieder als gesund entlassen worden. Die Maulkörbe dürften nur für die Zeit zu empfehlen sein, wo sich irgend der Wuth verdächtige Hunde zeigen.

d. Trichinen.

Simon, Ueber die Verhütung der Trichinenkrankheit beim Menschen. Blätter für Staatsarzneik. No. 3. S. 40–42.

1862 kam in Calbe an der Saale die erste Epidemie von Trichiniasis vor; es erkrankten 38 Personen und 8 starben. Die Trichinen wurden an den Leichen, nicht aber an dem mittlerweile verkauften und verzehrten Fleisch nachgewiesen. November 1864 erkrankten zwei Menschen (ein Todesfall), Januar 1865 wieder zwei und gegen Ende des Jahres vier Personen, also 1864—1865 acht Erkrankungen mit einem Todesfall, die Infection herrührend von 3 (privatim geschlachteten, nicht verkauften) Schweinen. Die Trichinen wurden im Fleisch und der Leiche nachgewiesen, die nicht letalen Fälle durch die charakteristischen Symptome zweifellos constatirt. Seit 1862 bestand facultative mikroskopische Untersuchung des Fleisches, und es wurden wöchentlich die Namen der Fleischer veröffentlicht, welche sich derselben unterwarfen. Neuerdings hat die Regierung zu Magdeburg eine obligatorische Untersuchung der Schweine angeordnet durch besonders angestellte Fleischbeschauer, doch soll die Verordnung in einem Orte erst dann in Kraft treten, wenn ein solcher Fleischbeschauer für denselben concessionirt worden ist.

Da derselbe persönlich von jedem geschlachteten Schwein sich 5 Stücke aus verschiedenen Körperstellen zur mikroskopischen Untersuchung entnehmen soll, dürfte das Geschäft für Aerzte und Apotheker zu zeitraubend werden u. S. empfiehlt, Heilgehülfen, Barbiere, Wundärzte, auf dem Lande Lehrer und Hausschlächter (welche selbst kein Fleisch verkaufen), nach vorangegangener 14tägiger Instruction durch Aerzte als Fleischbeschauer anzustellen. Das Mikroskop müsste die Gemeinde beschaffen.

e. Maassregeln gegen die Verbreitung epidemischer Krankheiten im Allgemeinen.

Bergeret (Les maladies épidémiques dans les petites localités. L'Union médicale No. 90–93.) hebt hervor, dass nirgend besser sich die Verbreitung epidemischer Krankheiten verfolgen lasse, als in kleinen Städten und Flecken. Zu denjenigen epidemischen Krankheiten, welche sich durch ein flüchtiges Contagium, ausgehend von dem kranken Körper und seinen Dejectionen, verbreiten können, rechnet er (abgesehen von Typhus und gelbem Fieber, die er in seiner langen Praxis nicht gesehen hat), Typhoid-Fieber, Cholera, die eruptiven Fieber, Pocken, Scharlach, Masern, Friesel, häutige Bräune, Dysenterie und Keuchhusten. Gegen diese Krankheiten will er, sobald sie irgendwo epidemisch aufzutreten beginnen, die strengsten Sperrmaassregeln seitens der Behörden sofort angewandt wissen, und glaubt, dass diese sich nicht nur auf dem Lande, sondern auch in Städten erfolgreich würden durchführen lassen.

8. Hygieine der verschiedenen Beschäftigungen und Gewerbe.

a) Arbeiter in Kohlenbergwerken.

Buisson (Étude médicale sur l'ouvrier houilleur. Thèse. Paris. 4. 98 pp.) schildert auf Grund der jahrelangen Erfahrungen seines Vaters, zum Theil auch bereits selbst gemachter, unter Benutzung der einschlägigen Arbeiten von Boëns-Boifsau, Riembault und Demarquette, die Gesundheitsverhältnisse der Kohlenarbeiter, namentlich im nördlichen Frankreich und speciell in Aniche, seinem Heimathsort. Im ersten Theile bespricht er den Einfluss, den die Beschäftigung und Lebensweise auf den Gesundheitszustand der Kohlenarbeiter hat, im zweiten die einzelnen Krankheiten, insofern sie diesen Arbeitern besonders eigenthümlich sind, oder bei ihnen eigenthümliche Form und Verlauf annehmen. Den grössten Einfluss hat die Art der Beschäftigung auf die eigentlichen mineurs, welche an den Kohlenadern arbeiten und die Kohle heraushauen, und auf die hiercheurs, welche sie in den Gallerien mit kleinen Wagen fortschieben, damit sie nachher zu Tage gebracht werden, weniger auf die chargeurs à la taille, welche den letzteren die Kohlen aufladen, und am wenigsten auf die Wagenarbeiter, welche die Stollen und Galerien in Ordnung halten. Letztere arbeiten in der Nacht, wo alle Räume sonst leer, die Luft in ihnen besser ist, und halten sich am Tage im Freien auf, was vollständig die sonst hervorgehobenen Nachtheile der Nachtarbeit ausgleicht.

B. schildert den allgemeinen äusseren Habitus der Kohlenarbeiter, ihren Character, ihre Neigung zu Trunk und geschlechtlichen Ausschweifungen. Trotz ihrer Lebensweise ist ihre Lebensdauer (im Gegensatz zu England) in Frankreich nicht kürzer als die anderer Arbeiter, und ihr Gewerbe ist im Allgemeinen nicht zu den gesundheitsgefährlichen zu rechnen. Die Luft in den Schachten ist allerdings ärmer an Sauerstoff, reicher an Kohlensäure und Stickstoff, als normal, sie wird verunreinigt durch Uebermaass des Wasserdampfes, gelegentlich durch schweflige Säure, Schwefelwasserstoffgas, und es kommen dazu die schlagenden Wetter (feu grison, feu sauvage), Anhäufungen von explosiblem Sumpfgas und ölbildendem Gas, und die moffettes, asphyxirende Anhäufungen von Stickstoff und Kohlensäure, sowie Miasmen von Zersetzung feuchter organischer Materien; doch werden alle diese Uebelstände fast gänzlich beseitigt durch eine sehr vollkommene Ventilation (in Aniche zieht ein Aspirator aus jedem Schacht 10 Kubikmeter Luft in der Secunde), und die Sicherheitslampen (verschiedene Construction derselben) schützen bei einiger Vorsicht vor Explosionen. — Die Heftigkeit der Ventilation macht einen starken Zug in den Galerien und führt zu häu-

figen Erkältungen und entzündlichen Affectionen der Athmungsorgane. – Sehr nachtheilig wirkt der Kohlenstaub, dessen Menge weniger von der Beschaffenheit der Kohle (fett oder mager), als von der Art der Bearbeitung abhängt. – Der Einfluss des Mangels an Sonnenlicht (B. legt besonderes Gewicht auf die chemischen Strahlen) macht sich in dem bleichen Aussehen der Arbeiter bemerkbar, welches jedoch keineswegs immer von wirklicher Anaemie herrührt. – Die gleichmässige, feuchtwarme Beschaffenheit der Luft wird oft als besonders günstig hingestellt, doch treten beim Verlassen der Schachte sehr crasse Temperaturwechsel ein.

Die Arbeit selbst giebt Veranlassung zu besonderen Krankheiten. Das häufige Knieen, die Lage auf Knie und Ellenbogen bei den mineurs macht Hydarthrosen und Hygrome. Dass die hiercheurs, welche beim Schieben des Wagens meistens den Kopf gegen denselben stemmen, kahlköpfig würden, hat B. nicht bemerkt. Der feste Bergmannshut schützt vor Druck. Die Arbeit in den Gallerien bedingt wegen des Staubes leicht Lungenaffectionen und besonders Emphysem. B. hat die Idee, dass vielleicht das wegen Unreinheit der Luft instinctiv flache Athmen Emphysem herbeiführen könne. (Wie? Ref.)

Was die sonstige Lebensweise der Kohlenarbeiter betrifft, so sind ihre Wohnungen im Norden Frankreichs meistens sehr gut, kleine Häuschen für wenige Familien, von Gärten umgeben. Es giebt aber auch noch ältere, grosse Familienhäuser, die alle Nachtheile der Unreinlichkeit und Ueberfüllung bieten. Sehr empfehlenswerth ist das Verfahren der Administration in Aniche, welche durch jährliche kleine Abzahlungen den Arbeitern den Erwerb eines Häuschens als Eigenthum möglich macht. Die Nahrung der Arbeiter hat sich im Laufe der Zeit wesentlieh gebessert und ist jetzt als zureichend zu betrachten. Es ist dies Folge der wesentlichen Erhöhung des Arbeitslohnes, welcher in Frankreich in 37 Jahren fast auf das Doppelte gestiegen ist. Hiermit Hand in Hand ist, wie B. nachweist, eine Erhöhung der Arbeitskraft und Leistungsfähigkeit gegangen. Unter den Getränken ist Wein fast unbekannt, Bier im nördlichen Frankreich sehr in Gebrauch, dabei aber das Branntweintrinken leider allgemein. – Ebenso das Tabackrauchen, welches bei der die Lungen angreifenden Arbeit nachtheilig wirkt und ausserdem manchmal zu Explosionen Veranlassung giebt.

Grosse Reinlichkeit des Körpers, häufige Waschungen sind allgemein, Hautkrankheiten selten. – Die Erziehung der Kinder ist meistens sehr vernachlässigt und sie werden schon früh in den Bergwerken beschäftigt, im Allgemeinen in Frankreich vom zehnten Jahre, in Aniche vom zwölften Jahre ab, mit einer Arbeitszeit von 7–8 Stunden, während die der Erwachsenen circa 10 Stunden beträgt.

Ein Vergleich der Lage der französischen Kohlenarbeiter mit der der englischen fällt sehr zum Vortheil der ersteren aus. Der Grund liegt darin, dass in England die Ausbeutung der Kohlenlager den Privaten überlassen bleibt, während sie in Frankreich der Concession durch die Regierung bedarf und diese sich ein Aufsichtsrecht und die allgemeine Regelung des Betriebes vorbehält.

Von den Krankheiten der Kohlenarbeiter sind einige bereits erwähnt. Besonders wichtig ist die Anaemie und Hydraemie derselben, welche unter den bekannten Erscheinungen verläuft, aber häufig mit Dyspepsie verbunden ist, die vor Anwendung der Eisenmittel den Gebrauch von Natr. bicarb. und Quassia erfordert. Chinin wird selten benutzt. Oft ist ein längeres Aufgeben der Arbeit erforderlich und Recidive sind häufig.

Die Epidemien von sogenannter Anaemie, welche in Chemnitz (Ozanam) und Anzin (Tanquerel de Planches) vorgekommen sind, sind keine einfachen Anaemien, sondern nur chronische Vergiftungen mit Schwefelwasserstoff gewesen. – Tuberkulose ist bei den Kindern der Arbeiter häufig, bei den Erwachsenen sehr selten (wahrscheinlich sterben die Kinder früher, oder übernehmen nicht das Gewerbe des Vaters. Ref.), sehr verbreitet dagegen Scrophulosis in allen Formen. Rachitis verschwindet unter dem Einflusse der besseren Ernährung und des grösseren Wohllebens mehr und mehr. Acuter Gelenkrheumatismus kommt selten vor, desto häufiger der chronische und der Muskelrheumatismus; selbstständiges Delirium tremens ist selten, oft aber complicirt es acute Krankheiten und Verletzungen. Von Nervenkrankheiten kommen nur in Verbindung mit Anaemie Neuralgien häufiger vor.

Besonders häufig sind Krankheiten der Respirationsorgane. Bei den acuten Entzündungen derselben fällt die anscheinend geringe allgemeine Reaction, der geringe Grad des Fiebers auf. Trotzdem aber behauptet B., dass allgemeine und örtliche Blutentziehungen mit gutem Erfolg angewandt würden.

Chronische Bronchitis, Bronchorrhoe sind fast allgemein, oft mit Bronchiectasie, Melanose (Anthracosis), Emphysem verbunden. Fast alle Arbeiter husten, werfen viel aus und haben einen kurzen Athem. Die Häufigkeit der Herzhyperthrophieen schreibt B. zum Theil dem Leiternsteigen, grossentheils aber dem Schieben der Wagen in den Gallerien zu, wobei die stark angestrengten Brustmuskeln bei gebückter Stellung den Brustkasten beengen. Syphilis ist trotz der geschlechtlichen Ausschweifungen bei den Kohlenarbeitern des nördlichen Frankreichs fast unbekannt, weil sie nur unter einander verkehren; nur selten wird sie von auswärts eingeschleppt. Von Hautkrankheiten kommen fast nur kleine Furunkel an den Unterschenkeln bei denen vor, welche (mit blossen Füssen) in sehr nassen Gallerien arbeiten. – Sehr häufig sind typhoide Fieber, welche bei geringer Reaction eine tonische Behandlung erfordern. Als eigenthümliche Verletzungen sind die oft allgemeinen Verbrennungen anzuführen, welche bei Gasexplosionen erfolgen und selbst ins Innere der Athmungsorgane sich erstrecken (avaler le feu), die Verbrennungen und Verletzungen beim Sprengen von Minen, die meistens den Kopf und

die oberen Gliedmaassen betreffenden Verletzungen beim Einstürzen von Erd- und Steinmassen und die beim Sturz von den Leitern. Von chirurgischen Krankheiten werden, ausser den Hygromen und Hydarthrosen, noch die häufigen phlegmonösen Entzündungen an den Händen, Vorderarmen und an der Fusssohle, so wie die häufigen Hernien erwähnt.

b) Kupfer- und Zink-Arbeiter.

Maisonneuve, Hygieine et Pathologie professionelle des ouvriers des arsenaux maritimes. Arch. de méd. navale. Tom. III. p. 250. Bericht in Gaz. de Paris. No. 27.

Von den Kupferarbeitern in den Arsenalen zeigen die Dreher, Feiler und Ajusteurs, welche das Kupfer kalt bearbeiten, obgleich ihre Haut vielfach verunreinigt wird und die Haare sich beim Ergrauen grünlich färben, keine Zeichen allgemeiner Erkrankung, sind vielmehr sehr gesund. Anders bei den Schmieden und den Brasseurs. Die letzteren glühen alte, mit Kupferoxyd und kohlensaurem Kupfer bedeckte Stücke, um sie wieder zu reinigen und brauchbar zu machen, im Schmiedefeuer. Hierbei entwickelt sich ein dichter, weisser Rauch, welcher Uebelkeit und andere Zufälle hervorruft. Sie leiden oft an Oppression, grosser Athemnoth, Stimmritzenkrampf, doch sind dies nur locale, vorübergehende Symptome. Eine wirkliche subacute Kupfervergiftung macht sich bei etwa $\frac{2}{3}$ der Schmiede und Brasseurs bemerkbar, welche oft heftige Koliken im oberen und mittleren Theil des Unterleibs, Uebelkeiten, Erbrechen, selten Diarrhoeen haben. Der Zustand geht meistens nach reichlichem Milchgenuss schnell vorüber.

Die Zinkarbeiter (Zinqeurs) haben eine complicirte Arbeit. – Das gehämmerte Eisen wird mit verdünnter Schwefelsäure gebeizt, in ein Bad von fast reiner Salzsäure gebracht, bei mässiger Hitze getrocknet und dann in einen, mit geschmolzenem metallischem Zink gefüllten Schmelzapparat (bei ca. 420°) gebracht. Nach einigen Minuten wird es, völlig überzogen von einer Zinkschicht, herausgenommen und zum Erkalten auf die Erde gelegt. – Um die Oxydation und Verflüchtigung des Metalls zu verhüten, werfen die Arbeiter von Zeit zu Zeit Salmiak auf die Oberfläche des geschmolzenen Zinks, der sich zum Theil verflüchtigt, zum Theil schmilzt und mit dem Suboxyd und Protoxyd des Zinkes vermischt. Die, welche das Eisen in das Zink tauchen und wieder herausnehmen, sind die eigentlichen Verzinker (Zinqeurs) und den nachtheiligen Einflüssen am meisten ausgesetzt. Sie athmen die weissen Dämpfe, welche namentlich, wenn Salmiak zugesetzt wird, sich sehr reichlich entwickeln, und bekommen Zufälle, welche als courbature des fondeurs (brassfounder ague der Engländer) bezeichnet werden.

Die Krankheit zeigt sich am Abend nach angestrengter Arbeit, ca. 2 Stunden nach Verlassen der Werkstatt. Es tritt grosse Muskelermüdung, Gefühl allgemeiner Starrheit, Zusammenziehung im untern Theil der Brust ein. Dazu Dyspnoë, Oppression, Schnupfen, Rasseln auf der Brust, Fieberhitze, Zittern der Glieder, Wadenkrämpfe, Gelenkschmerzen. – Etwas Uebelkeit ist vorhanden, aber keine Kolik, keine Verstopfung, der Kopf ist frei.

Der Salmiak und etwa darin enthaltene Spuren von Arsenik haben keine Schuld an der Krankheit, welche nur dem Zinkoxyd zugeschrieben werden kann. Diese Zufälle gehen stets schnell vorüber und bedingen kein weiteres Allgemeinleiden und die Zinqeurs sind, obgleich bleich, im Ganzen kräftig und gesund. – Häufig tritt übrigens bei ihnen Jucken auf der Haut und am Scrotum ein, Wunden und Verbrennungen, die sie sich oft zuziehen, heilen schwer.

c) Arbeiter in chemischen Laboratorien.

Thelmier (Des accidents dans les laboratoires de chimie. Thèse. Paris 1864. 4. 80 Seiten) bespricht nach Vorausschickung einiger allgemeinen Betrachtungen die verschiedenen Arten des Verunglückens in chemischen Laboratorien und die zu Verhütung derselben geeigneten Vorkehrungen. 1) Verbrennungen haben im Allgemeinen um so schwerere Folgen, je höher der Kochpunkt der in Betracht kommenden Flüssigkeit ist. Völlige Verkohlungen, wie sie in Giessereien durch flüssige Metalle vorkommen, sind in chemischen Laboratorien selten. Verbrennungen mit Flüssigkeiten sind die gewöhnlichsten – heisses Wasser, Alkohol, Aether, bei fractionirter Destillation der Kohlenwasserstoffe das Oel (Mansfield), durch das von Bunsen dargestellte, leicht brennbare Cacodyl. – Bei Verbrennungen mit Säuren kommt eventuell noch etwaige Intoxication des Organismus im Allgemeinen in Betracht. – Hinreichend lange Zangen beim Giessen flüssiger Metalle u. dgl., Benutzung der Gummihandschuhe beim Handtieren mit Säuren (bes. Flusssäure) sind die allgemeinsten Schutzmittel gegen diese Verbrennungen. Unter den Verbrennungen durch Gase sind die durch Chlorwasserstoff bewirkten die unbedeutendsten, höchst gefählich die durch Fluorwasserstoff, nicht ganz so schlimm die durch concentrirte Brom-Dämpfe. Sofortige Waschung mit Pottaschlösung und andern leicht alkalischen Flüssigkeiten ist zu empfehlen. Hier, wie auch bei andern Unglücksfällen in Laboratorien, ist das Vorhandensein grosser, wo möglich fliessender Wassermengen in nächster Nähe von grossem Werthe. Feste Körper bedingen Verbrennungen mitunter, indem sie sich unvorhergesehener Weise verflüchtigen und entzünden, z. B. Zink, wenn es fein gemischt mit Kalisalpeter erhitzt wird, um es von Arsen zu befreien. Die schlimmsten Verbrennungen macht unter den festen Körpern der Phosphor, der von Erfahrenen und Unerfahrenen oft höchst nachlässig gehandhabt wird. (So steckte z. B. Pelletier der Vater ein Stück Phosphor in Papier gewickelt in die Tasche etc.) Eine eigenthümliche Art der Phosphorverbrennung kommt in der Mundhöhle zu Stande, wenn, um denselben in Stangen zu formen, der Arbeiter den unter heissem Wasser befindlichen, geschmolzenen Phosphor in Glasröhren aufsaugt, in denen er nachher erstarren soll. Malaguti empfiehlt für Verbrennungen mit Phosphor sofortiges Waschen mit Eau de Javelle, in welcher Magnesia sus-

pendirt ist. In 5 Minuten soll Phosphorescenz und Schmerz verschwinden. – Verbrennungen mit Schiessbaumwolle, welche durch offene Flammen oder unbeachtete, heisse (über 200°C.) Luftströmungen sich entzündet, sind in Laboratorien vorgekommen, gehören aber mehr der Technik an. Ausserdem ist Verbrennung oft Theilerscheinung der durch Explosionen gesetzten Verletzungen.

2) Vergiftungen. Ob die wechselnde, unreine Atmosphäre chemischer Laboratorien zu chronischen Vergiftungen Veranlassung geben kann, ist noch unbekannt. Häufig sind Irritationszustände der Respirationsorgane, herbeigeführt durch reizende Gase, Brom, Jod, Chlorwasserstoff, Ammoniak und vor Allem Chlor. Es entsteht nicht selten Husten, selbst Bluthusten, bereits bestehende Reizzustände der Lungen werden verschlimmert, der Verlauf der Tuberculose beschleunigt. Vergiftungen mit flüssigen und festen Körpern sind in Laboratorien trotz des häufigen Kostens der Droguen sehr selten und dann ganz leicht und unbedeutend.

Die allgemeine Prophylaxe wird durch genaue Bezeichnung der Droguen, durch Instruction der Laboranten, Aufmerksamkeit bei Arbeiten und für die gasförmigen Gifte durch gute Ventilation geübt. – Bei Gelegenheit der Casuistik der Vergiftungen mit Gasen empfiehlt Th. stets, wo man Arsenwasserstoff erzeuge, auch gleichzeitig Chlorgas frei in den Arbeitsraum strömen zu lassen. Das Chlor macht alle giftigen Wasserstoffverbindungen durch seine grosse Verwandtschaft zu diesem Gase unschädlich, und es werden durch dasselbe z. B. alle jene Unglücksfälle, welche bei Knallgas-Explosionen Marsh'scher Apparate vorkommen, zu vermeiden sein. Betreffs der Vergiftungen durch Flüssigkeiten sind die Fälle von Zustandekommen der Vergiftung durch Resorption von der unverletzten Haut aus und die durch Zerstreutheit nennenswerth (Thénard).

3) Explosionen bedingen die meisten Unglücksfälle trotz der in den Laboratorien schon eingebürgerten Vorsichtsmaassregeln bei Behandlung explosibler Stoffe; beim Erhitzen im Oelbade werden die gläsernen, röhrenförmigen Recipienten in Eisenrohr (Flintenläufe) gesteckt, beim Erhitzen im Wasserbade Weissblechhülsen benutzt, über offene Tiegel ein Eisenmantel gestellt etc. Beim Reiben explosibler Massen ist eine Drahtmaske zu brauchen. Die Franzosen glauben, dass keine Explosion entsteht, wenn man stets regelmässig nach derselben Richtung und concentrische Kreise bildend reibt. Barruel soll durch Versäumen dieser Vorsicht mehrere Finger verloren haben. Glasgefässe, die zerspringen könnten, sind mit einem Tuche zu umwickeln. – Die Besprechung der Gasexplosionen giebt nichts Neues. Erwähnt sei eine Verbesserung des Thilorier'schen Condensationsapparates für Kohlensäure. Statt des früheren Recipienten von Gusseisen wird ein Ballon von Schmiedeeisen empfohlen, der innen mit einer starken Lage Blei ausgekleidet ist. Wenn wirklich das Eisen reisst, so bläht sich der innere Bleiballon nur auf. – Von Flüssigkeiten haben Chlorstickstoff und eine Reihe organischer Verbindungen durch Explosion Verletzungen bewirkt, unter den festen Körpern: chlorsaures Kali in Gemischen, der durch das Glühen des Tart. stib. entstehende Pyrophor, Jodstickstoff, oxalsaures Silberoxyd, Kalium, Natrium, Knallquecksilber, Knallsilber.

Th. resumirt sich dahin, dass die meisten Unglücksfälle sich durch einfache Vorsichtsmaassregeln oder die Mittel, welche die Wissenschaft für jeden Fall an die Hand giebt, würden vermeiden lassen, und giebt zum Schluss eine Uebersicht der Chemikalien und Personen, auf welche sich die in der Casuistik berichteten 37 Unglücksfälle bezogen haben.

d) Arbeiter mit Anilin und verwandten Farbstoffen.

1) Ferrand, Influence sur la santé publique de la fabrication de l'aniline et des produits qui en dérivent. Rapport fait à la société imp. de Lyon, au nom d'une commission etc. Gaz. méd. de Lyon. No. 8 et 9. — 2) Chevallier, De la Fuchsine, de sa préparation, des accidents qui peuvent en résulter rélativement aux ouvriers et des dangers graves pour les habitants des localités près desquelles sont situées les fabriques. Annales d'hygieine. Janv. — 3) Whalley, On a case of arsenical poisoning by Magenta-dust, using in lithographic printing. Med. Times and Gaz. Sept.

Ferrand (1) stattet Bericht ab über eine sehr mangelhafte Preisschrift über Anilinfabrikation und deren Producte und bringt in seiner Kritik einiges Erwähnenswerthe zur Sprache. – Er missbilligt die Versuchsmethode von Schuchard, welcher gefunden habe, dass 100 Tropfen Anilin, auf die Zunge eines Kaninchens getröpfelt, den Tod desselben herbeiführen. Hiermit sei die Giftigkeit des Farbstoffs nicht bewiesen, da 100 Tropfen Essig denselben Effect hätten. Schuchard habe den Einfluss des Anilin auf die Herzaction unbeachtet gelassen, den er selbst (Ferrand) ebenso, wie Sonnenkalb, beobachtet. Letzterer habe ebenso, wie Schuchard, die Wirksamkeit des Anilin bei Resorption durch die unverletzte Haut, welche gerade bei Fabrikarbeitern in Betracht kommt, unberücksichtigt gelassen. Wenn Friedrich (Deutsche Klinik) in einem beobachteten Falle die hervortretende Mundaffection (Schwellung der Schleimhaut, Losewerden der Zähne) auf Verunreinigung der Anilinpräparate mit Quecksilbersalzen zurückführe, könne er dem nicht beitreten. Die Abwesenheit des Speichelflusses spreche dagegen, und in Lyon sind bei 20 Arbeitern, die gleichfalls in der Lage sind, täglich reichlichen Anilinstaub zu verschlucken, ähnliche Mundaffectionen nie beobachtet. Viel näher liege es, an Arsenikvergiftung in jenem Falle zu denken, da er in deutschem Fuchsin, welches nach Frankreich eingeschmuggelt war, bis 30 pCt. Arsenik gefunden habe. Ferrand führt die an den Arbeitern bemerkten Krankheitserscheinungen zurück auf die Wirkungen des Anilin und auf die des Arsenik (bei der Fuchsinbereitung), charakterisirt beide einzeln und schildert dann das Krankheitsbild, wie es in praxi durch die gemeinschaftliche Einwirkung beider sich darstellt.

Zur Vermeidung dieser schädlichen Einwirkungen schlägt F. in Bezug auf die des Anilin Chlor und häu-

fige Bäder, die den am Körper haftenden Anilinstaub beseitigen, vor. – Den Gebrauch des Arsenik hält er zur Herstellung eines guten Fuchsin für durchaus unentbehrlich, doch könnte Verbesserung der Apparate die Arbeiter, Eindampfen der stark arsenhaltigen Mutterlauge und wieder Nutzbarmachung der festen Rückstände die Nachbarschaft schützen.

Chevallier (2) beantwortet in seiner Abhandlung die von dem preussischen Gesandten in Paris, Herrn v. d. Goltz, ergangene Anfrage: ob die Darstellung gewisser Zusammensetzungen des Anilin mit Hülfe giftiger, arsenhaltiger Substanzen in Frankreich zu Unglücksfällen Gelegenheit gegeben habe und ob diese Unglücksfälle zahlreich seien. Da die Arbeit lediglich eine Zusammenstellung bereits früher veröffentlichter Fälle enthält (sie ist im Januar 1866 erschienen), können wir auf die Jahresberichte von 64 und 65 verweisen. – Nach der oben mitgetheilten Angabe Ferrand's über den bedeutenden Arsengehalt einzelner Fuchsin-Sorten ist es begreiflich, wenn Arsenvergiftungen an Arbeitern bei Anwendung derselben in Gewerben und Künsten vorkommen.

Einen solchen Fall beschreibt Whalley (3), der einen lithographischen Drucker betraf und in 10 Tagen mit völliger Herstellung endete.

e) Schädliche Einflüsse, welche gewisse Maschinen auf die Arbeiter ausüben.

1) Guibout, Influence des machines à coudre sur la santé et la moralité des ouvrières. Gaz. des hôp. No. 76. Juin 30. — 2) Cazal, Ingénieur civil, La machine à coudre. L'Union méd. No. 75. — 3) Babington, Flax-mills, their machinery, accidents occurring therein, with suggestions for their prevention. Dublin. Journ. of med. scienc. Nov. — 4) Gallard, De la fabrication du verre de mousseline. Annal. d'hyg. Janv. p. 37. — 5) Dangers qui peuvent resulter de l'application intempestive de l'électricité. Journ. de chim. méd. Nov. p. 622.

Die Gazette des hôpitaux berichtet über eine Arbeit von Guibout (1) über den Einfluss der Nähmaschinen auf Gesundheit und Moralität der Arbeiterinnen. G. hat in den letzten 3 Jahren 9 Fälle von eigenthümlicher Erkrankung bei Frauenzimmern wahrgenommen, welche an Nähmaschinen arbeiteten, und glaubt, dass gewiss ähnliche zahlreich vorkommen mögen. Es trat bei ihnen meistens eine bedeutende, mit Wiederaufnahme der Arbeit immer wiederkehrende geschlechtliche Aufregung ein, dann entwickelten sich Verdauungsbeschwerden, Mattigkeit, es trat Leucorrhoe ein, schliesslich Abmagerung. G. erklärt diese Erscheinungen, welche besonders beim Arbeiten mit den sogenannten amerikanischen Nähmaschinen, welche durch Treten mit beiden Füssen in Bewegung gesetzt werden, sich zeigen, durch die dauernde, gleichzeitige Bewegung und Reibung der Oberschenkel.

Cazal (2) empfiehlt zur Vermeidung dieser Uebelstände eine von ihm erfundene, (nicht näher beschriebene) electromagnetische Maschine, welche sich an jeder Nähmaschine anbringen lässt und sie in Bewegung setzt. In grösseren Fabriken alle Nähmaschinen gemeinschaftlich durch Dampf zu treiben, hält er aus technischen Rücksichten für nicht ausführbar.

Babington (3) macht auf die in Ulster bei der ausgedehnten Flachsfabrikation angewandten Brechmühlen aufmerksam. Das Getriebe derselben ist unverkleidet, und häufig gerathen Körpertheile oder ein Theil der Kleidung des Arbeiters in dasselbe, was zu schweren Verletzungen führt. B. empfiehlt, alle Flachsmühlen zu registriren und darnach zu sehen, dass (bei Geldstrafe) das Räderwerk passend verkleidet wird. – Um zu grosse Hast bei der Arbeit zu vermeiden, sollen die Arbeiter auf Tages-, nicht auf Stück-Lohn gemiethet werden, und es soll im weiteren Umkreise der Mühlen kein Schnaps geduldet werden.

Gallard (4) knüpft an zwei Arbeiten von du Mesnil (Étude sur l'hygieine des ouvriers employés à la fabrication du verre de mousseline. Thèse, Paris, 26. Août 1864 und Annales d'hyg. publ. 1865 2. serie T. XXIII. P. 462,) über die Mousselin-Glasbereitung an, zeigt, welche Gelegenheit zur Erfüllung der Luft der Arbeitsräume mit bleihaltigem Emailstaub und Terpentindunst dabei gegeben wird, und verlangt 1) dass die Fabrikanten ihre Arbeiter allen Vorsichtsmassregeln unterwerfen sollen, die für die Werkstätten, in welchen man mit Bleipräparaten umgeht, empfohlen sind, 2) ausreichende, die Luft von Staub reinigende Ventilation, 3) die Einführung eines von Decoin erfundenen Apparates, in welchem die zu bestäubenden Glasplatten aufgeschichtet werden, worauf erst durch einen Blasebalg das bis dahin ruhende gepulverte Email in Staub aufgeblasen wird und welcher erst geöffnet wird, wenn der Staub sich niedergeschlagen hat, was durch eine Glasscheibe beobachtet wird. 4) den Terpentin, mit welchem die Gläser befeuchtet sind, damit der Emailstaub auf ihnen festklebt und dessen Dunst die Resorption des Bleies erfahrungsgemäss begünstigen soll, durch Dextrinlösung zu ersetzen.

Wir erwähnen hier noch (5) kurz eines Unfalls, den die Anwendung der Electricität zur Hervorbringung von Bühneneffecten veranlasst hat. Im Theater de la porte Saint-Martin brachte man Kronen mit funkelnden Sternen auf den Häuptern der Schauspielerinnen dadurch zur Erscheinung, dass man diese Kronen, in denen ein eigens construirter Eisenreif enthalten war, in geeigneter Weise mit einer Bunsen'schen Batterie in Verbindung brachte. Der Schluss der Leitung führte eine effectvolle Lichterscheinung herbei. Eine Mme. B. erhielt bei dieser Gelegenheit einen elektrischen Schlag durch den Kopf, der sie in schwerer Betäubung zu Boden warf. Weitere üble Folgen hatte die Sache nicht.

f) Arbeiter mit Taback. Cigarettenpapiere.

1) Ygonin, Hygiène des ouvriers employés dans les manufactures de tabac. Journ. de chim. méd. Nov. p. 620. — 2) Pfaff, Das Tabak-Rauchen vom gesundheitspolizeilichen Standpunct aus betrachtet und die Beseitigung der Schädlichkeit desselben. Zeitschr. für Staatsarzneik. Heft 2. — 3) Gallard, Dangers de la fabrication du papier à cigarettes. L'Union méd. No. 15. Revue de thérap. méd. et chirurg. No. 12.

Während Pfaff (2) es als ausgemachte Thatsache hinstellt, dass die Tabackfabrikation auf die Arbeiter sehr nachtheilig wirkt, – sie sollen bleich, kränklich sein, an Kopfschmerz, Betäubung, Uebelkeit leiden – und auf Grund anzustellender genauer Beobachtungen Ermittelung von Schutzmitteln für dringend erforderlich erklärt, Kinder von der Beschäftigung in Taback- und Cigarren-Fabriken ganz ausgeschlossen sehen will, hat Ygonin (1), der seit 20 Jahren Arzt in Lyoner Tabacksfabriken ist, in denen 1000 – 1200 Menschen beschäftigt werden, nie irgend eine Krankheits-Gruppe auffinden können, die in unmittelbarer Abhängigkeit von der Einwirkung des Tabacks gestanden hätte. Er warnt vor dem Fehler, in dem gruppenweisen Erkranken der Arbeiter an bestimmten Leiden sofort eine specielle Folge ihrer Beschäftigung zu finden. In Lyon erregte vor einigen Jahren die plötzliche Erkrankung einiger 50 – 60 Arbeiterinnen, welche von Krämpfen befallen wurden, grosses Aufsehen, und man nahm eine Nikotin-Vergiftung an. Es war nichts, als eine jener psychischen Ansteckungen, hervorgerufen dadurch, dass eine der Personen einen hysterischen Krampfanfall während der Arbeit bekam, und am Tage darauf waren fast alle wieder gesund und bei der Arbeit.

Einen grossen Aufschwung hat die Fabrikation von Cigaretten und damit von Cigarretten-Papieren genommen. Das Haus Abbadil, Rue St. Martin, beschäftigt eine grosse Zahl Arbeiterinnen nur damit, dass sie die kleinen Seidenpapiere in Büchelchen mit buntem Deckel (cahiers) hineinstecken und einen Gummifaden umlegen. Die Deckel haben vielfach grüne Farbe und Golddruck, welche stark stäuben und die Luft des Arbeitsraumes veunreinigend heftige Reizungs-Erscheinungen der Athmungs-Organe herbeiführen. Nach Gallard (3), der über diese Verhältnisse einen Bericht an die Sociét. méd. chir. am 14. December 1865 erstattet hat, enthält jener Staub einerseits Kupfer, andererseits Arsenik. Bei der folgenden Discussion bringt Bourrière bei, dass das zum Golddruck verwendete Broncepulver nicht kupferhaltig sei, Simonot hat von dem grünen Farbstoff an den cahiers bei den Arbeitern Ulcerationen an den Fingern, Erosionen an Augen, Nase und Lippen und häufiges Nasenbluten beobachtet.

9. Hygieine der Armee und Marine.

1) Heyfelder, Das Lager von Krasnoe-Selo. Monatsbl. für med. Stat. und öffentl. Gesundheitspflege. No. 4. — 2) Wittichen, Naturalverpflegung in der Garnison, mit besonderer Berücksichtigung der preussischen nach gesetzlichen Bestimmungen, mit Verbesserungsvorschlägen. Zeitschr. für Staatsarzneik. Heft 1. S. 30—85. — 3) Werth und Bedeutung der Krankenbehandlung im Freien. Wiener allgem. militärärztliche Ztg. No. 24. — 4) Le Roy de Méricourt, De l'influence des transformations des constructions navales sur la santé des equipages. Bull. de l'Acad. méd. de Paris. Octob. 31. p. 78. — 5) Mallet, Sur l'assainissement des navires. Gaz. méd. de Paris. No. 25. p. 416. — 6) Holden, An inquiry into the causes of certain diseases on ships of war. Read befor the Essex medic. Union. Americ. Journ. of med. scienc. January. S. 75. — 7) Wenzel, Die zweckmässigste Beköstigung der Mannschaften auf Schiffen. v. Horn's Vierteljahrsschr. für gerichtl und öffentl. Med. N. F. IV. Bd. p. 1—83. — 8) Scheidemann, Die Minenkrankheit, ihre wahre Ursache, Verhütung und Behandlung. v. Horn's Vierteljahrsschr. N. F. Bd. V. S. 117—249.

Heyfelder (1) schildert mit häufigen vergleichenden Rückblicken auf Roth's Beschreibung des festen Lagers von Chalons das Lager von Krasnoe-Selo in der Nähe von Petersburg, welches seit 1823 jährlich in den Monaten Juni und Juli durchschnittlich von 60,000 Mann bezogen wird. Er beschreibt zunächst das Terrain, (Bodenbeschaffenheit, Wasserquellen, Luftbeschaffenheit, Windesrichtung), den Transport der Truppen zum Lager und ihre Unterbringung in demselben. Es streckt sich lang hin, der Länge nach durch 4 Wege in 3 Zonen getheilt. – In der ersten Zone (zwischen erstem und zweitem Wege) liegen in drei Linien die Soldatenzelte, dann Officierzelte, dann Gärten, Turnplatz, Musiker. – Der zweite Weg ist die Hauptstrasse mit Telegraph und Wasserleitung. In der zweiten Zone folgen zunächst am Wege Baracken für höhere Officiere, dann wieder in drei Linien Zeughäuser, Soldatenküchen, Soldatenspeiseplätze. In der dritten Zone liegen in erster Linie: Lazareth, Officierspeisehaus, Bäckerei, zweiter Linie: Schmiedeschuppen, Stallungen, Dampfbäder, Weiher, dritter Linie: Abtritte. Jenseits des vierten Weges liegen die Schiessplätze. – Die Cavallerie und reitende Artillerie ist in benachbarten Dörfern untergebracht, die Trainpferde und die der Fussartillerie stehen in den Ställen der dritten Zone. Genauer beschrieben werden die Dampfbäder, Latrinen, Gefängnisse, Officierspeisehäuser, Soldatenküche. Alle Einrichtungen werden gelobt, nur der höchst primitive Zustand der Latrinen mit wöchentlich zweimaliger Abfuhr ohne Desinfection und die Nähe derselben an den Lazarethen mit Recht als Uebelstände bemerkt. Die Entfernung der Latrinen von den Zelten bedingt ausserdem, dass die Soldaten im Lager an beliebigen Stellen ihr Wasser abschlagen. Die Verpflegung ist nach Quantität und Qualität befriedigend, reichliche Quellen liefern Trinkwasser für einen Theil des Lagers, der übrige Theil wird durch Leitungen aus jenen versorgt, die jedoch, wie es scheint, in offen stehende Bassins münden. Drei Teiche geben Gelegenheit zum Waschen, Baden, Schwimmen. – Von den Getränken ist ein leichtes, säuerlich bitteres Bier (Kwas) das gewöhnlichste, der Schnapsverkauf im Lager ist verboten, Thee, auf dem für den Soldaten sehr practischen Samowar bereitet, spielt eine Hauptrolle. – Die Beschreibung der Kleidung, Bewaffnung, Bepackung der Soldaten, des Dienstes, der Zeiteintheilung im Lager, Beschäftigung in der dienstfreien Zeit giebt ein anschauliches Bild von dem Leben des russischen Soldaten im Lager.

Von den Kranken werden die chronischen und ansteckenden in die Stadt in die Militairhospitäler geschickt, für schwer Kranke besteht ein Hospital im Dorfe Krasnoe-Selo, zur Beobachtung zweifelhafter Fälle in der ersten Zeit, für leichte Kranke, eventuell sehr schwere, nicht transportable Fälle sind die 18 Regimentslazarethe im Lager selbst bestimmt. Die sogenannten Schwachen, welche geschont werden sollen, ohne gerade Gegenstand der Lazarethbehandlung zu

sein, werden in kleinen Standquartieren im Umkreis des Lagers in der Nähe ihrer Regimenter vereinigt. – Die Regimentslazarethe sind kleine, hölzerne Häuser mit einem Saal für 34 Betten (pro Bett 800 Cbfss. Luft), Apotheke und Wohnung für einen Arzt. – Das Hospital zu Krasnoe-Selo ist gleichfalls aus Balken gebaut, für 120 Kranke eingerichtet, in seinem älteren Theile aber dunkel und feucht, Ventilation durch Oeffnen der Fenster, eventuell Heizen der offenen Kamine. Das Personal besteht in 1 Oberarzt, 4 Ordinatoren, von denen stets einer du jour, 2 Feldscheerern und mehreren zur Krankenpflege commandirten Soldaten. Bei den Truppen befinden sich 57 Aerzte.

Die Zahl der Erkrankungen ist im Lager geringer (1864 = 1:20), als in dem zu Chalons (1863 = 1:18$\frac{1}{2}$) und nimmt stets während der Dauer der Lagerzeit ab, der Einfluss des Lagerlebens auf den Gesundheitszustand ist gut, Tabellen über Zahl und Art der Krankheiten für 1857, 1864 und 1865 zeigen, dass der Typhus die vorwiegende Krankheit ist. So waren 1865 unter den 499 Kranken 237 Typhöse, mit einer Sterblichkeit von 1:6, während dieselbe bei den Kranken im Allge- 1 : 10 betrug; 1864 starb im Lager 1 von 1400 Mann, (in Chalons 1 von 1200 Mann), 1865 aber 1 von 500 Mann, eine Sterblichkeit, die bei Chalons von 1857–1865 nicht beobachtet ist und dem Typhus zur Last fällt. Auch in Chalons war früher die Sterblichkeit (vornehmlich durch Typhus) sehr gross, hat aber in Folge hygieinischer Reformen, auf Vorschlag der Aerzte ins Leben gerufen, in erheblichster Weise abgenommen. Wie bei Mangel von Bordellen in Krasnoe-Selo sich die Erkrankungen an Syphilis stellen, welche bei Chalons in den letzten Jahren $\frac{1}{4}$–$\frac{1}{5}$ der Erkrankungen im Ganzen ausmachten, geht aus dem Bericht nicht hervor. Zu erwähnen ist noch die Seltenheit der Hautkrankheiten und besonders der Krätze in Krasnoe-Selo, erklärt durch den heilsamen Einfluss der Sitte wöchentlicher Dampfbäder.

Wittichen (2) bespricht die bei der Verpflegung der Truppen vorzüglich in Betracht kommenden Nahrungs- und Genussmittel vom physiologisch-chemischen Standpunkt (Fälle von Typhus-Epidemien von schlechtem Trinkwasser), dann aber, da neben der chemischen Zusammensetzung die Verdaulichkeit wesentlich in Betracht kommt, die Zubereitung und richtige Verbindung der Nahrungsstoffe unter einander. – Er macht auf die Vorzüge grösserer Menagen aufmerksam und empfiehlt für grössere Truppentheile En-gros-Einkäufe (wie bei den Consum-Vereinen) und Vertheilung der Nahrungsmittel an die einzelnen. Eigene Kasernenschlächtereien haben sich nicht bewährt, weil der Unterhalt des Viehs bis zum Schlachten, die schwierigere Verwerthung der unbrauchbaren Theile die Sache schliesslich sehr kostspielig machte.

Ein Vergleich der Verpflegungs-Art der Truppen (mehrere Tabellen) in den preussischen und in andern Armeen ergiebt: In Preussen beträgt der Geldbeitrag pro Mann und Tag 1 Sgr. 5 Pf. – 2 Sgr. 5 Pf. und er erhält 3 – 6 Mal in der Woche Fleisch, Rindfleisch 7$\frac{1}{5}$ bis 8$\frac{3}{5}$ Loth, Schweinefleisch 5$\frac{2}{3}$–8$\frac{2}{5}$ Loth, oder 3 Mal wöchentlich 13$\frac{1}{2}$ Loth Rindfleisch. In Baden erhält der Mann für 1 Sgr. 5$\frac{1}{2}$ Pf. und einen variablen Menage-Zuschuss täglich 5 Loth Fleisch, in Nassau für 2 Sgr. 7–10 Pf. 12$\frac{3}{10}$ Loth, Bayern für 1 Sgr. 10 Pf. 11$\frac{1}{2}$ Loth, in Frankfurt a. M. für 2 Sgr. 7 Pf. 10 Loth Rindfleisch oder 10$\frac{7}{9}$ Loth Hammelfleisch, in Frankreich für 1 Sgr. 8 Pf. bis 2 Sgr. 15–16 Loth, in Dänemark, Würtemberg, Oestreich ist die Fleischportion nicht näher zu bestimmen, doch kostet dem Mann die Verpflegung täglich 2 Sgr., 1 Sgr. 9 Pf. – 2 Sgr. und 2 Sgr. 4 bis 7 Pf.

W. kommt zu den Schlüssen, dass in Preussen zu wenig Geld für die Menage ausgeworfen ist, dass die Fleischportion zu gering ist, täglich verabreicht werden müsste, die Brodportion könnte verringert werden, dagegen wäre dem Roggenmehl wenigstens zur Hälfte Weizenmehl zu substituiren, Hülsenfrüchte und Kartoffeln werden völlig zur Genüge gereicht. – Ausserdem ist mehr Abwechselung in der Composition der Nahrungsmittel zu wünschen, und die Anschaffung einer grösseren Zahl von Kesseln in den Kasernen würde es vermeiden lassen, dass stets wegen mangelnder Gefässe alle Nahrungsmittel zu einem Gericht vereinigt werden. Frisches Gemüse wäre im Frühjahr und Herbst in Vorrath zu kaufen, manche Truppentheile aber könnten sich dieselben auf Glacis, Wallgräben etc. selbst ziehen. Statt einer grösseren Mahlzeit am Tage empfiehlt W. deren zwei (um 11 Uhr früh und 4 oder 5 Uhr Nachmittags), bei deren einer regelmässig Fleisch gegeben werden müsste. Morgens früh wäre eine warme Suppe oder Kaffee zu reichen. Die wöchentlichen Ersparnisse, welche in den meisten Menagen gemacht werden, um der Mannschaft für Festtage ein besseres Mittagessen zu reichen, missbilligt W. und stellt anheim, für solche Gelegenheiten den Soldaten eine Extra-Geldzulage zu geben.

Das österreichische Kriegsministerium (3) eröffnet, dass Angesichts des bevorstehenden Krieges alles gethan sei, um das Kranken-Zerstreuungssystem in ausgedehnteste Anwendung zu bringen. Da jedoch trotzdem nach sehr grossen Schlachten in kurzer Zeit sich an einzelnen Orten die Masse der Verwundeten, namentlich bei dem siegreichen Heere, das zugleich zahlreiche Verwundete des Feindes übernehmen müsste, sehr anhäufen dürfte, werden die Vortheile der Behandlung im Freien hervorgehoben, und in Bezug auf dieselbe allgemeine Vorschriften gemacht. Bei Etablirung der Feldhospitäler sind die Anstalten für Unterbringung der Kranken im Freien nicht als eventuelles Ersatzmittel, sondern als unentbehrliche Hauptsache zu behandeln. – Gerade die Schwerverwundeten und Kranken sollen im Freien behandelt werden. Neben den bisher meistens allein berücksichtigten Zelten sind hierzu offene, geräumige Säulengänge, Flugdächer mit Leinwandvorhängen, luftige, offen stehende Scheuern, Baracken mit theilweise ausgehobenen Seitenwänden, schattige Alleen ins Auge zu fassen. Solche Einrichtungen müssen namentlich in der Nähe der operirenden Armee, aber auch bei den weiter entfernten Spitälern für die Schwerver-

wundeten getroffen werden. Grosser Hitze im Sommer ist durch Wahl schattiger Orte, Bespritzen der Zelte mit Wasser, gehörige Lüftung zu begegnen. Regen, Wind, Temperaturwechsel sind weniger zu fürchten. Die Häuser müssten nur für administrative Zwecke und für Leichtverwundete benutzt werden. Bei der Herstellung von Flugdächern etc. wird auf die thätige Hülfe der Bevölkerung sicher gerechnet. (Böhmen? Ref.).

Le Roy de Méricourt (4) bespricht die in den letzten Jahren eingeführten Veränderungen in der Construction der Kriegsschiffe, welche alle auf grössere Schnelligkeit und Kampffähigkeit abzielen, zugleich aber die hygieinischen Verhältnisse entschieden verschlechtern und eine permanente Ventilation zu einem dringenden Bedürfniss machen. Er empfiehlt das in England von Edmund eingeführte Ventilationssystem und verlangt für jedes Schiff die Einrichtung einer geräumigen Luftkammer unter der Ladung, welche Trockenheit, Reinlichkeit und Lüftung im untersten Schiffsraume constant zu erhalten ermöglicht, die Gesundheit der Mannschaft verbessern und den Kiel conserviren würde. Auch für die allgemeine Hygieine ist gute Lüftung der Schiffe wesentlich, weil dann nicht so leicht Krankheiten von einem Ort zum andern verschleppt werden würden.

Mallet (5) macht einen Vorschlag zur Ventilation des Schiffsraumes (ein metallenes Rohr soll aus dem Schlot der Schiffsküche in den Raum geführt werden, und ein zweites aus dem Raum in die freie Luft), der an sich nicht neu ist und so kaum zum Zweck führen dürfte.

Holden (6) bespricht drei Krankheiten, welche in den letzten 4 Jahren auf amerikanischen Kriegsschiffen und an den Küsten sich besonders bemerkbar gemacht haben.

Eine Art typhösen Fiebers, welches H. iron-clad fever nennt, kam häufig auf den ersten Panzerschiffen vor, welche in See gingen. Die Krankheit bot das Bild des Typhus, aber ohne Ausschlag und erhielt ein eigenthümliches Gepräge durch eine mehr oder weniger vollständige Aphonie, welche mit Ende des 4. Tages meistens ohne Schlingbeschwerden und Athembeengung eintrat. Meistens machte dann die Krankheit rapide Fortschritte, es traten Delirien, Coma und der Tod ein. Fehlen und Unvollständigkeit der Aphonie gaben eine gute Prognose. Die Reconvalescenz war stets sehr zögernd, die Behandlung ohne sichtlichen Erfolg.

Als Ursache konnte nur die schlechte Ventilation und der reichliche Gehalt des Trinkwassers an Salz und Eisen angesehen werden. Nach Beseitigung dieser Uebelstände ist die Krankeit nicht mehr aufgetreten. — Da auf amerikanischen Kriegschiffen keine Sectionen gemacht werden dürfen, hat H. nur über zwei in einem Lazareth zu Port Royal gemachte Sectionen zu berichten, welche übereinstimmende Resultate gaben. Die Larynx-Schleimhaut war geröthet, aber nicht entzündet. Die Gefässe der Pia mater am kleinen Gehirn waren s ark gefüllt, die Seitenstränge in der Nachbarschaft der olivenförmigen Körper waren leicht erweicht, das Neurilem des N. laryngeus superior zeigte knotige Verdickung, sonst wurde trotz genauer Untersuchung nichts Besonderes gefunden.

Eine eigene Form von Glossitis hat H. besonders im Sommer 1864 häufig auf Kriegsschiffen gesehen. — Die Zunge sah aus wie erysipelatös entzündet, die papillae circumvall. und fungiformes waren stark geschwellt und die ersteren nahmen ein blasenartiges Aussehen an. Dies trat gewöhnlich den 3. Tag ein und dann nahm das vorher heftige Fieber ab. Dabei fehlte der Appetit, die Verdauung war gestört, Ausschlag am Körper nicht vorhanden. Später häutete sich die Zunge, wurde ganz roth und auf ihr standen die vergrösserten Papillen, wie weisse glänzende Perlen. Die Ursache der Krankheit musste im Taback liegen. Nur die, welche ihn benutzten, erkrankten. Die Eröffnung einer frischen Büchse mit Taback führte jedes Mal neue Krankheitsfälle herbei. Bei der Untersuchung zeigte sich, dass er Cuprum und Ferrum sulfuricum und Arsen enthielt. — Dieser Befund scheint H. noch keine genügende Erklärung für die Krankheit zu geben, und legt er besonderes Gewicht darauf, dass im Taback noch ein anderer fremdartiger Stoff enthalten war, der jedoch wegen Mangelhaftigkeit der Apparate seiner Natur nach nicht genauer bestimmt werden konnte.

Mehre Fälle von Malaria-Fieber traten bei einer längeren Seereise auf offener See auf ganz besondere Veranlassung hin auf. Es erkrankten fast alle, welche gewisse Vorrathskammern besuchten. In diesen lagen an sich indifferente Dinge, die jedoch sehr stark mit Schimmel überdeckt waren. Die Thüren dieser Vorrathskammern gingen nach dem untersten Schiffsraum, in welchem viel Schwefelwasserstoffgas stand. Da nun H. weder von dem HS an sich bei den Mannschaften, die seiner Einwirkung z. B. beim Auspumpen des Kielraums in hohem Grade ausgesetzt wurden, erhebliche Nachtheile entstehen sah, noch auch von der Einwirkung der Schimmelbildungen in den verschiedenen Räumen des Schiffes, so lange dieses ruhig vor Anker oder in glattem Wasser lag, so ist er geneigt anzunehmen, dass die Bewegung des Schiffes auf der See das im Kielraum befindliche HS aufrührte, mehr verbreitete und dass die gleichzeitige Einwirkung des HS und der Schimmelvegetationen die Malaria in jenen Fällen hervorbrachte.

Wenzel (7) giebt einen Abriss der Geschichte der Verpflegung auf der englischen Flotte während der letzten 60 Jahre, weist auf den Zusammenhang zwischen Ernährung, Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Flottenmannschaften hin, bespricht die Krankheiten und Krankheitsanlagen, welche Folgen einer inadäquaten Nahrung sind, und entwickelt dann vom hygieinischen Gesichtspunkte aus, welches die an eine zweckmässige Schiffsverpflegung zu stellenden Ansprüche sind. Schliesslich werden die in der neueren Zeit aufgekommenen Präservations-Methoden und deren Producte ausführlich besprochen und ihr Werth für die Verpflegung gewürdigt.

Scheidemann (8) hat zur Zeit des Belagerungsmanoevers zu Graudenz, während des vierzehntägigen Minenkrieges, Gelegenheit gehabt die von Josephson und Rawitz geschilderte Minenkrankheit zu studiren – eine Gasintoxication, welche sich die Soldaten zuziehen, wenn sie nach Sprengung der Minen in diese zurückkehren, um weiter zu arbeiten, bedingt zum Theil durch die in den Minen frei angesammelten gasigen Verbrennungsproducte des Pulvers resp. der Schiessbaumwolle, zum Theil durch die Gase, welche sich in die lockere Erde der Minenwände und der Vordämmungen imprägnirt hatten und beim weiteren Arbeiten hervortraten. Josephson und Rawitz hatten die Minenkrankheit für eine Vergiftung mit Schwefelwasserstoff angesehen, Sch. dagegen wird durch eine Analyse der Symptome dazu geführt, sie für eine Kohlenoxyd-Vergiftung zu erklären, und weist dann durch Analysen der Verbrennungsproducte des Schiesspulvers und der Schiessbaumwolle nach, dass Schwefelwasserstoff in den letzteren gar nicht, in den ersteren nur in kleinen Quantitäten vorkomme, und dass wesentlich nur die Wirkung der Kohlensäure, der Sauerstoffverminderung und vor allem des Kohlenoxyds in Betracht kommen könne. Zur Verhütung der Minenkrankheit empfiehlt er die Vermeidung der Schiessbaumwolle als Sprengmaterial, weil diese das meiste Kohlenoxyd entwickelt, und statt dessen Anwendung des älteren preussischen Kriegspulvers. Dann aber, da Ventilation und Anwendung chemischer, auf die giftigen Gase wirkender Mittel durchaus unzulänglich ist, directe Zuführung atmosphärischer Luft mittelst sogenannter Respirationsschläuche, wie sie (Pappenheim, Sanit.-Pol. I. S. 241) in einigen Bergwerken gebraucht werden. – Sch. hat bereits praktische Anwendung hiervon gemacht und mit gutem Erfolg. Guten Erfolg verspricht sich Verf. noch von Respiratoren, in denen Schwämme mit Kupferchlorür-Lösung (Palladiumchlorür ist zu theuer) enthalten sind.

10. Oeffentliche Anstalten.

a. Krankenhäuser.

1) **Sarazin, Essai sur les hôpitaux de Londres. Annales d'hyg. Janvier. S. 46—72. — 2) Zenetti, Ueber die Ventilations-Einrichtung des Aushilfs-Krankenhauses zu München. Zeitschr. für Biologie. II. S. 425—434. — 3) Thomson, J. B., Notes on the prison dietaries in Scotland. Edinburgh med. Journ. May. p. 988. July. p. 38. Octbr. p. 331. (Von ganz localem Interesse.) — 4) Peacok, On some of the hospitals of Northern Germany and the adjacent countries. Brit. and for. med.-chir. Rev. July. p. 236.**

Sarazin aus Strassburg (1,) hat eine Zahl der Londoner Hospitäler besucht und schildert die Einrichtung von St. George's Hospital, Hospital for sick-children, St. Thomas Hospital, Guy's Hospital, St. Bartholomews-Hospital, Charing-Cross, Kings-college Hospital und Middlesex Hospital, ohne gerade auf Specialitäten einzugehen. Er berücksichtigt als Chirurg besonders die Erfolge, welche man in ihnen bei grossen Operationen erzielt, als einen Maassstab für die Salubrität und hebt den offenbaren Nutzen der natürlichen Ventilation, bei welcher die offenen Kamine selbst im Sommer eine grosse Rolle spielen, die Ordnung und Reinlichkeit der Säle, Einfachheit der Einrichtung und des Mobiliars, die gesunde und kräftige Kost, die relativ geringe Zahl von Kranken, mit der die einzelnen Säle belegt werden, als besondere Vorzüge hervor. Uebrigens hat er gefunden, dass, wie man in Paris die Londoner Hospitäler stets als Muster aufstellt, dies in London mit den Parisern geschieht.

Der Ingenieur Zenetti (2) hat in München in dem neuerbauten Aushilfs-Krankenhause die von Boehm empfohlene und bereits von Braun (in d. Zeitschrift d. Ges. d. Aerzte in Wien) genau geschilderte Ventilations-Einrichtung in Anwendung gebracht. Wie Braun mit derselben im Wiener Gebärhause die besten Erfolge erzielt hat, so scheint sie sich auch in München zu bewähren. Sie beruht auf dem System natürlicher Ventilation, resp. auf Benutzung der Temperaturdifferenzen der äusseren Luft mit der in den Zimmern und der Windströmungen. In der kalten Jahreszeit kommt ein gusseiserner Calorifère mit einem Mantel aus Backsteinen in Anwendung. Die Einrichtung ist einfach, sehr billig im Betriebe, ventilirt vollständig und ohne die Luft der verschiedenen Säle zu vermischen. Mehrere Zeichnungen erläutern die genauere Beschreibung der Einrichtung.

b. Irren-Anstalten.

Fischer, Zur Erörterung der Frage, ob eine Landesanstalt für irre Verbrecher erforderlich sei oder nicht. Bair. ärztliches Intelligenzbl. No. 3.

Ein Vergleich der durch die Statistik gelieferten Zahlen der irren Verbrecher in verschiedenen Ländern führt F. zu dem Schluss, dass, wenn man nur, wie es durchaus nothwendig, alle Diejenigen, welche bereits zur Zeit der That geisteskrank waren, als „gefährliche Irre" in die gewöhnlichen Irrenanstalten schickte, dann die Zahl der wirklichen Irren-Verbrecher eine zu geringe sein würde, um besondere Anstalten für sie in Baiern zu rechtfertigen. Ein paar besondere Zimmer bei jeder Kreis-Irrenanstalt mit besonderer Wartung und Einrichtung würden hinreichend sein.

c. Gefängnisse.

1) **Thomson, J. Bruce, The effect of the present system of prison discipline on the body and mind. Journ. of mental science. Octbr. p. 340. — 2) Zur Reform des Gefängnisswesens in Oesterreich. Blätter für Staatsarzneik. No. 1. S. 15. — 3) Falger, Bruchstück aus dem Jahresbericht über die Königl. Strafanstalt zu Münster für 1864, betreffend die Räumlichkeitsverhältnisse und Ventilation der Anstalt. v. Horn's Vierteljahrsschr. N. F. Bd. V. S. 55—70.**

J. Bruce Thomson (1) berichtet über seine langjährigen Erfahrungen als Arzt an dem General Prison of Scotland. Das strenge Isolir-System ist dort, wie meistens, aufgegeben und ein wesentlich milderes Separat-System eingeführt.

Er weist nach, dass der Körperzustand der Gefangenen, besonders seit für eine gute Verpflegung gesorgt werde, ein sehr zufrieden stellender ist, wie aus den Procentzahlen für Erkrankungen und Todesfälle

hervorgeht. Nur jugendliche, noch im Wachsthum begriffene Verbrecher, ferner die, über welche noch nicht abgeurtheilt ist, die, welche, wie Schäfer, Wilddiebe, Fischer, an ein sehr freies Leben gewöhnt waren, machen eine Ausnahme, und dann befinden sich alle Gefangene in der letzten Zeit vor ihrer Entlassung (Sorge um die Zukunft etc.) meistens nicht wohl. Scropheln und Tuberkulose sollen sogar vielfach im Gefängniss sich gebessert haben.

Anders ist es mit dem geistigen Zustande. – Die Zahl der mit Schwachsinn (zum Theil mittleren Grades) behafteten ist eine sehr grosse, im General Prison of Scotland ca. 11 pCt., Epilepsie ist viel häufiger bei den Gefangenen, als sonst im Allgemeinen. Auch die Zahl der wirklich Wahnsinnigen ist eine sehr grosse, auf 47 Gefangene kam 1865 in Schottland 1 Geisteskranker, jedoch nur auf 150 Gefangene einer, welcher im Gefängniss erst geisteskrank wurde.

Seit 20 Jahren besteht eine besondere Irrenabtheilung für Verbrecher bei dem allgemeinen schottischen Gefängniss, in welche jedoch nicht nur die im Gefängniss wahnsinnig gewordenen aufgenommen werden, sondern auch die, welche wegen erkannter Geisteskrankheit nicht verhört werden können, und die, welche sich beim Verhör als wahnsinnig documentirten, oder deren Geisteskrankheit als zur Zeit der That bereits bestehend anerkannt wurde.

T. constatirt eine Zunahme der Geisteskrankheiten bei den Gefangenen, die er zum grossen Theil dem Separat-System trotz aller der neueren Erleichterungen desselben zuschreibt.

d. Findelhäuser.

Lion sen. (Die Findelhäuser, Zeitschrift f. St. A. K. Heft 2, S. 282 – 333) schildert die Verhältnisse der unehelichen Neugebornen in Staaten, wo keine Findelhäuser existiren, mit besonderer Berücksichtigung Berlins und der Thätigkeit des Vereins zur Unterstützung und Beaufsichtigung der „Haltekinder". Er sieht in denselben eine dringende Aufforderung zur Errichtung von Findelhäusern. Die den Findelhäusern gewöhnlich gemachten, bekannten Vorwürfe weist er (meistens anknüpfend an eine Arbeit von Wollheim, Casper's Vierteljahrsschrift) zurück und empfiehlt schliesslich die Einrichtung von Findelhäusern mit beschränkter Aufnahme, wie sie etwa in dem Foundling-Hospital in London stattfindet. Die Drehladen erklärt er für unbedingt verwerflich, er befürwortet Aufnahmebüreaus, die Mütter sollen sich bereits während der Schwangerschaft melden, ihre Gesuche einreichen, über die dann entschieden wird etc. L. glaubt, dass solche Anstalten alle Wohlthaten eines Findelhauses darbieten würden, ohne die Schattenseiten desselben mit anzunehmen (?).

e. Schulen.

1) Cohn, H., Die Kurzsichtigkeit unter den Schulkindern und ihre Beziehung zu Schultisch und Helligkeit der Schulzimmer. Vorläufige Mittheilung. Deutsche Klin. No. 7. — 2) Gross, Ueber Ursachen und Verhütung der Kurzsichtigkeit und über Schuleinrichtungen. Vortrag. Med. Correspondenzbl. des Würtemb. ärztl. Ver. Bd. XXXVI. No. 32. 33. 34.

Cohn (1) hat in und bei Breslau 7568 Schulkinder auf Myopie untersucht. Diejenigen, welche Jaeger X auf 4' Entfernung lasen, wurden als normalsichtig betrachtet, alle andern genauer mit Hülfe des Augenspiegels untersucht und die einfach Kurzsichtigen (Myopen) von den Abnormsehenden (A), welche Jaeger VII auf 36" nicht lesen konnten, geschieden. – Er kommt zu folgenden Schlüssen: 1) Es giebt keine Schule ohne kurzsichtige Schüler, 9 pCt. waren einfach myopisch, 15,5 pCt. Abnormsehende. 2) In den Dorfschulen sind nur 1,4 pCt. myopisch, in den Stadtschulen 10,8 pCt.; 3) in den städtischen Elementarschulen 6,6 pCt.; 4) in den Mittelschulen 10,3 pCt.; 5) auf Gymnasien und Realschulen 21,1 pCt. 6) Nicht alle Schulen verhalten sich gleich, in den Dorfschulen schwankt die Zahl der Kurzsichtigen von 0,8 – 3,2 pCt., in den städtischen Elementarschulen von 1,8 – 15,1 pCt., in den Mittelschulen von 7,7–10,8 pCt., in den höhern Anstalten von 18,5 – 24,2 pCt. 7) In allen Schulen nimmt die Zahl der Myopen in den höheren Klassen zu, jedoch ist die Reihe nicht immer eine stetige. 8) Nur sehr selten finden sich in der höchsten Klasse weniger Kurzsichtige, als in der untersten. 9) Dasselbe Verhältniss zeigt sich, wenn man die Zahl der Schuljahre berücksichtigt. 10) Die Procentzahlen gelten auch annähernd für das 6 – 14. Lebensjahr. 11) Zieht man die Mittel für die Procentzahlen für die dritten, zweiten und ersten Klassen, so erhält man eine stetig aufsteigende Reihe. 12) Dasselbe geschieht, wenn man die Mittel aus den Procenten der nach Schuljahren geordneten Myopen zieht, für die Dorfschulen und für die städtischen Elementarschüler bis auf die letzten zwei Jahre. 13) In den gemischten Dorfschulen verhielten sich Knaben und Mädchen gleich. 14) Städtische Elementar-Mädchen-Schulen gaben 8 pCt., Knabenschulen 6 pCt. Myopen.

Die Subsellien fanden sich sämmtlich der Art fehlerhaft, dass sie die Schüler gewöhnten, das Auge dem Buche zu sehr zu nähern (die Bänke zu hoch, Mangel der Lehne, des Fussbretts, horizontale Tischplatte). Ein Einfluss der Helligkeit der Schulzimmer auf die Zahl der Kurzsichtigen zeigte sich deutlich. Die künstliche Beleuchtung musste theils wegen Mangels der genügenden Zahl der Flammen, theils wegen des Flakkerns derselben und wegen des Fehlens der das Licht concentrirenden Schirme und Glocken als ungeeignet bezeichnet werden.

Denselben Gegenstand behandelt der Vortrag des Dr. Gross (2), welchem beim Druck ausführliche wissenschaftliche Anmerkungen beigegeben sind. Er sieht in denselben Verhältnissen die Ursache der Kurzsichtigkeit und legt besonders Gewicht auf die Beschaffenheit der Subsellien, in Bezug auf welche geeignete Vorschläge gemacht werden.

f. Apotheken.

Rapports du conseil central et des conseils d'arrondissement d'hygiène publique et de salubrité. Evreux, 1865.

Enthält S. 1–30 die Rapporte über die Apothekenrevisionen in den einzelnen Arrondissements des Departements de l'Eure auf das Jahr 1864.

11. Gefährdung der Gesundheit durch besondere Schädlichkeiten.

a. Durch Bleigehalt zinnerner Gefässe und der Glasur der Töpferwaaren.

1) Jeannel, Sur les étomages et la poterie d'élain. Journ. de chim. méd. Mai. p. 269. — 2) Vorschlag zur Herstellung einer bleifreien Glasur für die ordinairen Töpferwaaren. Blätter für Staatsarzneik. No. 9. S. 143.

Eine ministerielle Verfügung vom 11. Mai 1864 schreibt für die französischen Militairhospitäler vor, dass bei Anschaffung neuer zinnerner Utensilien jedesmal die Reinheit des Zinns, besonders in Bezug auf etwaigen Bleigehalt, geprüft werden soll. JEANNEL (1) schlägt hierzu ein einfaches Verfahren vor. — Fünf Decigrm. Zinnspähne werden durch Kochen mit Salpetersäure, der ein Drittel Wasser zugesetzt ist, aufgelöst und in die filtrirte Lösung ein Krystall von Jodkali gelegt. Wenn die Flüssigkeit nur $\frac{1}{10000}$ Blei enthält, bildet sich ein gelber, im Ueberschuss von Ammoniak nicht löslicher Niederschlag.

Die Bleiglätte oder Bleiglanz enthaltende Glasur (2) der Töpferwaaren ist desshalb so beliebt, weil die Masse leicht schmilzt, also wenig Brennmaterial bei der Herstellung erfordert und sich in der Wärme leicht ausdehnt, daher beim Kochen nicht abspringt. Saure Speisen, längere Zeit in solchen Geschirren stehend, lösen etwas Blei und werden dadurch vergiftet. Ein genügender Ersatz für diese Glasur ist noch nicht gefunden, doch macht das polytechnische Journal den erst im Grossen zu prüfenden Vorschlag, aus kieselsaurem Natron oder Kali und borsaurem Kalk eine Verglasung herzustellen. Die Glasur könnte aus einer Wasserglaslösung durch Einrühren des natürlichen, südamerikanischen borsauren Kalkes bereitet werden.

b. Vergiftung mit Nähseide.

Des soies employées par les dames. Dangers qu'elles présentent. Revue de thérap. méd. chir. No. 9.

CHEVALLIER (Sohn) hat in dem neuen, von ihm geleiteten Moniteur d'hyg. et de salubrité publique, wie die Revue de thérap. (l. c.) berichtet, auf den Bleigehalt der Nähseide aufmerksam gemacht. Derselbe rührt daher, dass die Seide (jede Farbe), um ihr Gewicht zu vermehren, erst in einer Lösung von essigsaurem Blei eingeweicht, getrocknet und dann einem Strom schwefliger Dämpfe ausgesetzt wird, welche nun Schwefelblei bilden. Der Gebrauch der Seide führt Bleikolik herbei, besonders wenn der Faden zum Einfädeln bebissen wird, wie es gewöhnlich geschieht. — Man kann den Bleigehalt der Seide qualitativ und quantitativ leicht durch Behandlung mit angesäuertem Wasser und dann mit Jodkalilösung bestimmen. CH. hat bis 23 pCt. des Gewichtes der Seide an Schwefelblei gefunden.

c. Bleivergiftung durch Verbrennung bemalten Holzes und durch frisch gedruckte Journale.

MARMISSE (Émanations plombiques provenant des bois peints en combustion et des journaux fraîchement imprimés. Gaz. des hôp. No. 25.) berichtet einen Fall von eigenthümlicher Bleivergiftung. Ein Todtengräber benutzte zum Heizen alte Grabkreuze, welche mit bleihaltigen Farben angestrichen waren. Der Kamin rauchte häufig. Es entwickelten sich Lähmungen der Extensoren der Vorderarme und einige leichte Kolikanfälle. Anwendung der Faradisation beseitigte nach verschiedenen vergeblichen Kurversuchen bei Vermeidung der erkannten Schädlichkeit die Krankheit. Aehnliche Zufälle sollen noch bei einigen anderen Personen, die an dem Kirchhof angestellt waren, sich gezeigt haben.

Zu der Annahme einer Bleivergiftung kam M. auch in einem anderen Fall, wo der Redacteur eines Journals in eine Krankheit verfiel, deren Symptomencomplex (Koliken, Verdauungsstörungen, Neuralgien, Muskellähmungen) sehr für eine solche Intoxication sprach. Irgend welche Organveränderungen liessen sich nicht constatiren, und ein aetiologisches Moment konnte M. nur in der fortwährenden Beschäftigung mit frisch aus der Presse gekommenen Drucksachen finden. Heilung wurde erst erzielt, als der Kranke seine Beschäftigung aufgab. Eine chemische Untersuchung der Druckerschwärze hat nicht stattgefunden.

d. Pharao-Schlangen.

Succédané des serpents Pharaons. Journ. de chim. méd. S. 271.

Einer der Corresspondenten des Scientific americain Journal berichtet an die Union médical über eine neue und praktische Bereitung der Rhodan-Quecksilberhaltigen Pharao-Schlangen, doch verwendet er auch Schwefel und Cyanquecksilber und giebt nicht an, dass seine Darstellungsweise und der Gebrauch seines Präparats weniger gefährlich sei. Es dürfte geeigneter sein, die ganze nutzlose und gefährliche Spielerei zu lassen.

12. Tod, Scheintod. Wiederbelebung, Beerdigung und Leichenhäuser. Identität.

1) Glatter, Die Selbstmorde und Verunglückungen in Wien und anderen Grossstädten. Wien. med. Wochenschr. No. 96. — 2) Flachs, Die polizeilichen Aufhebungen in Dresden im Jahre 1865, mit besonderer Berücksichtigung der Selbstmorde. Zeitschr. f. Med. Chir. und Geburtsh. N. F. No. V. S. 338 ff. — 3) Künstliche Athmung beim Scheintode Betrunkener. Blätter für Staatsarzneik. No. 2. (Methoden von Marshall-Hall und Sylvester.) — 4) Ploss, Wiederbelebung eines Erhängten. Zeitschr. für Med. Chir. und Geburtsh. N. F. No. V. S. 382 ff. — 5) Die Calabarbohne, Physostigmin. Blätter für Staatsarzneikunde. No. 2. — 6) Bonnejoy, Des moyens pratiques de constater la mort par l'électricité à l'aide de la faradisation. Paris. 8. 32 pp. — 7) Le Bon, La mort apparente et les inhumations prématurées. Gaz. méd. de Lyon. No. 21. — 8) Morillon, Identité en général et signes professionels en particulier. Thèse. Paris, 1865. 4. 46 pp. — 9) Ipowitz, Todtenschau und Leichenhäuser auf dem Lande. Blätter für Staatsarzneik. No. 7. — 10) Lion, Das Beerdigungswesen in sanitätspolizeilicher Beziehung. Mo-

natsbl. für med. Statistik. No. 9. 10. 11. — 11) Leichenbestattung in englischen Städten. Blätter für Staatsarzneik. No. 2. (Notiz über die Smith'schen Gesundheits-Särge. Ref.)

Glatter (1) hat die Zahl der Verunglückten und Selbstmörder in Wien, Paris, London und New-York, wie sie seit fast drei Decennien zur öffentlichen Kenntniss gelangt ist, verglichen, und hält einen solchen Vergleich für wichtig, da die Selbstmordzahlen einen ziemlich verlässlichen Gradmesser der sittlichen, mit den materiellen im engsten Zusammenhange stehenden Zustände abgeben, während die Zahl und Art der Verunglückungen andere Seiten des Volkslebens, Einfluss der Sicherheitsorgane etc. beleuchten. Wir heben nur von den angeführten Zahlen hervor, dass in den letzten Jahren 1 Selbstmord in Paris auf 72 Todesfälle und 2638 Einw. kommt, in London auf 275 Todesfälle und 11343 Einw., in New-York auf 712 Todesfälle und 28472 Einw., in Wien auf 163 Todesfälle und 5000 Einw., wobei jedoch die Zahlen der Selbstmorde nachweisbar für Wien und Paris zu niedrig, für New-York zu hoch gegriffen sind. Die Stadt, in welcher die Institutionen die freiesten, das Streben nach materiellem Besitz am entwickeltsten, der Unterricht am verbreitetsten ist, giebt das Minimum der Selbsmorde.

Flachs (2) berichtet über 72 polizeiliche Aufhebungen, welche 1865 in Dresden vorkamen. Hiervon betrafen 46 Selbstmörder. Im Juni kamen die meisten (acht) Selbstmorde, April und December je 6, im August 1 vor. Die meisten Selbstmorde, nämlich 16 und zwar 12 M. und 4 W., fanden durch Ertränken statt, durch Erhängen, das sonst das gewöhnlichste Mittel ist, nur 11.

Die Blätter f. St. A. K. (5) empfehlen den Rath des Dr. Tachau zur Beachtung, bei Physostigmin-Vergiftung (vergl. den Fall aus Liverpool, wo 60 Kinder vergiftet wurden, im vorigen Jahresbericht), sowie bei allen Herzgiften die künstliche Respiration beharrlich anzuwenden, was um so mehr mit Erfolg begleitet sein wird, je schneller das Gift im Blute verbrannt wird.

Ploss (4) berichtet einen (seltenen) Fall, wo es bei einer Erhängten, einer 35jährigen Frau, nach ca. fünf Minuten langem Hängen an einem dünnen Strick gelang, eine halbe Stunde später Respirationsbewegungen hervorzurufen, und wo nach 9 Tagen Genesung erfolgte. Mit Beginn der Respiration trat unter Röthung des Gesichts bei 140 Pulsen in der Minute und bei fortdauernder Bewusstlosigkeit heftiges Geschrei, verbreitete klonische Krämpfe ein, und es hielt dieser Zustand 2 Tage und 3 Nächte an, worauf Somnolenz eintrat, aus welcher allmählig die Genesung hervorging.

In Frankreich hat der Senat in der Sitzung vom 27. Februar 1866 den Scheintod und die Möglichkeit des Lebendigbegrabenwerdens in ernste Berathung genommen und der Regierung die Ergreifung geeigneter Maassregeln zum Schutz der Bürger empfohlen. Die uns nur im Auszug vorliegende Arbeit von Le Bon (7) bespricht die Unsicherheit der Zeichen des Todes, die Krankeiten, in deren Folge Scheintod eintreten kann, die Unzulänglichkeit der Todtenkammern und die Mittel zur Verhütung des vorzeitigen Begräbnisses. Als Mittel, vorzeitig Begrabene ins Leben zurückzurufen, wird die Transfusion empfohlen.

Bonnejoy (6) sieht in der Faradisation das geeignetste Verfahren, um sofort den wirklich erfolgten Tod zu constatiren, und eventuell durch Application derselben auf den Phrenicus Scheintodte zu erwecken, hebt jedoch die Schwierigkeit und Wichtigkeit richtiger Dosirung der Electricität hervor. Er empfiehlt für Paris und andere grosse Städte, wo der längere Verbleib der Leichen in den Wohnungen meistens nicht statthaben kann, am Eingang der Kirchhöfe Beobachtungszimmer einzurichten, wo jede ankommende Leiche mit Faradisation untersucht wird. Wird durch dieselbe der Tod der Muskeln noch nicht constatirt, so muss sie nach einigen Stunden wiederholt, event. müssen Wiederbelebungsversuche angestellt werden.

Die Mittheilungen von Ipowitz (9) über Leichenhäuser auf dem Lande beziehen sich speciell auf die Zustände in Steiermark und Krain, wo die Leichenschau zum Theil in den Händen der Geistlichkeit ist. Er schlägt vor, in jeder Gemeinde Todtenbeschauer einzusetzen, zu denen ausgediente Soldaten des Sanitätscorps der Armee besonders geeignet (? Ref.) wären. Die wenigen Leichenhäuser, die sich in Krain auf dem Lande überhaupt befinden, sind in elendem Zustande, und darin in neuster Zeit zwei Fälle von Schändung weiblicher Leichen vorgekommen.

Der Aufsatz von Lion (10) enthält nichts Neues, doch ist im Anhange über die von Paasch ausgeführte Untersuchung des Brunnenwassers der Berliner Kirchhöfe berichtet, welche ein auffallend gutes Verhalten dieser Brunnen constatirt.

Morillon (8) bringt in dem Theile seiner These, der die Erkennungszeichen der verschiedenen Professionen betrifft, einige angeblich neue Zeichen. Bei Bäckern fand er an der Rückenfläche beider Hände eine starke Schwiele in der Höhe des Metacarpo-Phalangeal-Gelenks des Mittelfingers und daneben an der rechten Hand eine zweite an der Basis des Ringfingers, herrührend vom Druck an den Wänden des Backtrogs beim Teigkneten. Bei öffentlichen Schreibern sollen eingedrückte Schwielen an drei bis vier Stellen der Finger der rechten Hand vorkommen, da, wo die Feder gewöhnlich anliegt. Bei Polirerinnen fand er die Haut an beiden Kleinfingerballen und oft an der Spitze der drei ersten Finger grau und mit kleinen Rissen versehen, aber nicht, wie Tardieu angiebt, callös verdickt. Die von Vernois beschriebene Schwellung des Schleimbeutels am Capit. fibulae bei Schneidern hat M. in 15 Fällen, die er untersucht, nicht finden können.

B. Uebertragene Thierkrankheiten (Zoonosen).

Die Arbeiten im Bereiche der Zoonosen, über welche wir zu berichten haben, beziehen sich fast ausschliesslich auf den Milzbrand und die Hundswuth. Ausserdem sind nur ein paar Fälle von Rotzvergiftung bei Menschen mitzutheilen. Im Allgemeinen ist mehr casuistisches Material geliefert worden, als dass für das Wesen der betreffenden Krankheiten neue Gesichtspunkte gewonnen wären.

1. Milzbrand (Karbunkel-Krankheit).

1) Brauell, Zur Milzbrandfrage. Virchow's Arch. XXXVI. Heft 2. S. 292. — 2) Mauvezin, C., Contribution à l'étude des maladies charbonneuses. Arch. génér. Juin. 1866. — 3) Planté, A., De la pustule maligne. Thèse. Paris, 1866. (Nichts Neues.) — 4) Feldtmann, Ueber das Milzbrand-Contagium. Virchow's Arch. XXXVI. Heft 2. S. 290. — 5) Goupil des Paillières, Traitement méd. de la pustule maligne et des affections charbonneuses. Thèse. Paris, 1866. — 6) Chodzko, Stan., De la cure du charbon par l'acide carbonique naissant. Rev. de thér. méd. chir. No. 5. 1866. — 7) Bendel, Ein Fall von Pustula maligna. Wiener med. Ztg. No. 31. 1866. — 8) Nagy, Fall von Pustula maligna mit tödtlichem Ausgang. Wien. militärärztl. Ztg. No. 2. S. 22. 1866. — 9) Féréol, Sur un cas de pustule maligne. Gaz. de Paris. No. 6. 1866.

Brauell in Dorpat, der Entdecker der stäbchenförmigen Körper im Milzbrandblute, giebt eine Erwiderung auf Huppert's Bericht über den Milzbrand in Schmidt's Jahrbüchern (1865, No. 10, p. 37) und macht demselben den Vorwurf, zu rückhaltlos die Davaine'schen Ansichten aufgenommen zu haben, deren Kritik B. selbst in der Oesterreichischen Vierteljahrsschrift 1865, Heft 1, bereits gegeben hat. Zunächst hält er daran fest, dass durch die Davaine'schen Impfversuche mit dem Blute milzbrandkranker Thiere noch nicht der Beweis geführt ist, dass die stäbchenförmigen Körper die Ursache der Milzbrandkrankheit seien. – Obgleich Davaine negative Resultate erhielt, wenn er zur Impfung Blut eines milzbrandkranken Thieres benutzte, welches noch frei von stäbchenförmigen Körpern war, stets dagegen positive, sobald das eingeimpfte Blut einem Thiere entnommen war, bei dem die Krankheit bereits weitere Fortschritte gemacht hatte, und in dem bereits Bacteriden nachzuweisen waren, so ist immer noch sehr wohl möglich, dass neben den Bacteriden, aber unabhängig von ihnen, die inficirende Substanz sich allmählig im Blute des kranken Thieres entwickele. Ferner steht es keineswegs fest, wie Davaine behauptet, dass das Erscheinen der Bacteriden im Blute dem Eintritt der allgemeinen Krankheitserscheinungen vorausgehe. Delafond (Receuil de méd. vétér. 1860) giebt an, dass sie erst 1–5 Stunden später sich im Blute nachweisen lassen und, was beweisend wäre, B. hat in 2 Fällen durch Einimpfung von Blut, in welchem Bacteriden nicht enthalten waren, nicht nur bei anderen Thieren Milzbrand erzeugt, sondern dann auch im Blute dieser jene Körperchen nachgewiesen. Diese Versuche zeigen auch, dass die Versuche von Davaine, welcher das Blutserum, das keine Bacteriden enthält, unfähig fand, den Milzbrand fortzupflanzen, für die in Rede stehende Frage nicht beweiskräftig sind.

Auch dass die Bacteriden sich zunächst local in der Pustula maligna selbst entwickeln und dann allmählig von dieser aus tiefer eindringend in den Blutstrom gelangen sollen, hält B. für unerwiesen. Lanceraux will zwar im Herzblut der an Pust. mal. Verstorbenen jene Körper in besonderer Menge gefunden haben, doch hat weder er, noch sonst Jemand das Eindringen derselben in Lymph- oder Blutgefässe wirklich gesehen, und die angeführten beiden Versuche von B. deuten zweifellos darauf hin, dass die Bacteriden während der Krankheit sich im Blutstrom entwickeln, ohne in denselben von aussen her hineingebracht zu sein.

Der Annahme, dass die Bacteriden einfach als Fermentkörper den Milzbrand als eine specifische Art von Gährung (nach Pasteur's Theorie) hervorbringen, stehen somit erhebliche Bedenken entgegen, und die Frage ist keinesfalls als eine erledigte zu betrachten.

Mauvezin (2) vertheidigt die von ihm als mit unfehlbarem Erfolge stets begleitet angepriesene örtliche Behandlung der Pustula maligna durch frühzeitige Exstirpation derselben und Cauterisation mit dem Glüheisen gegen einige, von Debron gemachte Einwürfe und sucht sie zu begründen durch Betrachtungen über die Natur der Pustula maligna. Der Vergleich des klinischen Bildes, das die P. m. beim Menschen darbietet, mit dem Milzbrand der Thiere giebt in Verbindung mit den Resultaten der Impfversuche den Beweis der Identität beider Zustände, und lässt M. bei dem in Frankreich bestehenden Streite über die Möglichkeit der spontanen Entstehung der P. m. beim Menschen mit Entschiedenheit gegen dieselbe auftreten. Der Umstand nun, dass der Milzbrand eine dem menschlichen Organismus eigentlich fremde Krankheit ist, soll es bedingen, dass dieselbe bei der Uebertragung auf ihn länger local bleibt. Während die Cauterisation bei einem mit Milzbrandgift geimpften Thiere bereits nach 10 – 12 Minuten nach den Versuchen von Renault (Union médicale 1857, p. 482) erfolglos ist, gewährt sie beim Menschen längere Zeit nachher noch sichern Schutz vor dem Eintritt des Allgemeinleidens. Originell ist übrigens die Art und Weise, wie M. sich die allmählige Entwickelung des Allgemeinleidens vorstellt. Nach der Impfung bleibt das Virus nicht etwa zunächst local und erzeugt die Pustel, von welcher nachher die allgemeine Infection erfolgen könnte, sondern er nimmt an, dass das Gift sofort resorbirt werde, dann aber, da es zunächst nur mechanisch dem Blute beigemischt sei, zu seiner weiteren Entwickelung des Fortbestehens der local erzeugten Pustel, die das Centrum darstellt, bedürfe, so lange, bis sich dasselbe neue Centren in den Lymphdrüsen, der Milz etc. geschaffen habe. Dann sei nun die Dyscrasie entwickelt und nun bedürfe es des Fortbestehens der ursprünglichen Pustel nicht mehr, oder andererseits, ihre Zer-

störung könne die weitere Entwickelung der Krankheit nicht mehr aufhalten.

Auch GOUPIL (5) erkennt die Bedeutung rechtzeitiger Zerstörung der Pustula maligna gebührend an, glaubt jedoch nach den Erfahrungen, die er in 7 Fällen gemacht hat, in dem China-Extract in grossen Dosen ein sicheres Heilmittel für diejenigen Fälle gefunden zu haben, wo die Cauterisation zu spät oder unzureichend ausgeführt worden und bereits das Allgemeinleiden deutlich zu Tage getreten ist. Wenn andere Aerzte von der China nicht so günstige Resultate gehabt haben, so soll das nur an der zu kleinen Dosis liegen. G. giebt 8 – 10 grm. China-Extract in 24 St. mehrere Tage lang, und braucht das Mittel noch längere Zeit nach Abnahme der Krankheits-Erscheinungen in kleinerer Dosis fort.

CHODZKO (6) empfiehlt statt aller anderen localen Behandlung ein Pflaster, das sein Vater in einem alten Buche (!) gepriesen fand, und ebenso, wie er selbst, in verzweifelten Fällen mit Erfolg gebraucht haben soll. Es besteht in Sauerteig mit Kreide bestreut und soll seine Wirksamkeit der Kohlensäure in statu nascente verdanken, welche die Bacteriden tödtet (!)

FELDTMANN (4) macht darauf aufmerksam, wie ganz besonders empfänglich für Milzbrand-Infection die Schweine seien. Seit fast 30 Jahren ist in der Lüneburger Haide und in Geest der Milzbrand unter dem Rindvieh nur sporadisch vorgekommen, während er unter den Schweinen enzootisch oder epizootisch herrschte. Auf ein krankes Vieh kamen etwa 100 kranke Schweine. Das Fleisch der gemästeten, am Milzbrand erkrankten und geschlachteten Schweine wurde vielfach und stets ohne Schaden gegessen, und F. spricht die Befürchtung aus, dass oft der Milzbrand als Deckmantel für die Trichinose benutzt und dadurch die Vorsicht gegen die Letztere eingeschläfert werde. (Uns scheint auch etwas mehr Vorsicht in Bezug auf den Milzbrand selbst empfehlenswerth.)

Von den drei oben angeführten Fällen von Pustula maligna sind zwei (7 und 8) zweifelhaft in Bezug auf ihre Entstehung durch Milzbrand-Contagium und wird der eine von diesen auch auf Infection durch putride Stoffe bezogen.

Die Beobachtung von FEREOL (9) betrifft einen 48 jährigen, kräftigen Mann mit einer Pustula maligna an der rechten Wange. – Gründliche Excision und Cauterisation, welche, weil um die Wunde sich wieder oedematöse Schwellung und Blasenbildung zeigte, mehrmals wiederholt werden musste, führte zu Heilung. – Bacteriden wurden in dem primairen Knoten nachgewiesen.

2. Hundswuth.

1) Schecher, Beitrag zur Lehre von der Hydrophobie. Wiener med. Wochenschr. No. 57. 59. — 2) Günther, Zusammenstellung der in den letzten 30 Jahren in dem Regierungsbezirk Zwickau in Folge des Bisses wuthkranker Thiere vorgekommenen Todesfälle. Zeitschr. für Med., Chir. und Geburtsk. N. F. No. V. S. 10 – 15. — 3) Die Hundswuth in Mittelfranken. Amtlicher Bericht der Königl. Regierung von Mittelfranken. Bair. ärztl. Intelligenzbl. No. 52. S. 742. — 4) Bastian, On the state of the brain in a case of Hydrophobia. Lancet. II. No. 2. — 5) Ehrle, Amtliche Mittheilungen über den am 9. Septemb. 1866 an Hydrophobie gestorbenen Gutsbesitzer v. Enkenhofen. Würtemb. med. Correspondenzbl. No. 36. S. 287. — 6) Faber, Fall von Wasserscheu bei Menschen. Würtemb. med. Correspondenzblatt. No. 17. S. 133. — 7) Pfeilsticker, Fall von Wasserscheu in Unter-Aspach. Würtemb. med. Correspondenzbl. No. 35. S. 279. — 8) Schoenbrod, Kurzer Bericht über einen Fall von Wasserscheu beim Menschen. Würtemb. med. Correspondenzbl. No. 35. S. 279. — 9) Gerhard, Ein Fall von Rabies can. Zeitschr. für Med., Chir. und Geburtsk. N. F. V. S. 354—364. — 10) Frohbeen, Fall von Hydrophobie. Petersb. med. Zeitschr. X. Heft 2. S. 113. — 11) Simiac, Un cas de rage après un an et six jours. Journ. de méd. mentale. Juin. — 12) Raymond Petit, Hydrophobie rabique. Gaz. des hôp. No. 144. — 13) Spanner, Ein Fall von Hydrophobie. Wiener med. Wochenschr. No. 13. S. 205. — 14) Gleitsmann, Ein Fall von Lyssa. Bair. ärztl. Intelligenzbl. No. 5. S. 61. — 15) Fuerst, Ein Fall von Wuthkrankheit beim Menschen. Bair. ärztl. Intelligenzbl. No. 45. S. 633. — 16) Holthouse, C. Case of Hydrophobia. Med. Tim. and Gaz. Nov. 10. S. 499. — 17) Hutchinson, Case of hydrophobia with remarks. Lancet. I. No. 19. p. 511. (Berichtet über einen Fall von Lyssa, der am 23. Tage nach der Verletzung auftrat. H. knüpft an die klinische Betrachtung desselben die Bemerkung, dass alle Erscheinungen der Hundswuth auf einen tonischen Krampf im vasomotorischen Nervensystem hindeuten, der kleine, zusammengezogene Puls, das kalte, bleiche Gesicht, erweiterte Pupille u. s. w.)

SCHECHER in Bukarest (1) hat einen Fall beobachtet, den er als spontane Hundswuth beim Menschen auffassen zu müssen glaubt, und knüpft an denselben weitere Bemerkungen über die Natur der Lyssa.

Eine 40jährige Frau, welche früher an Intermittens gelitten, und jetzt seit 14 Tagen ihr 6 Monate altes Kind entwöhnt hatte, erkrankte nach voraufgegangener Erkältung am 10. Februar mit allgemeinem Unwohlsein und Appetitmangel, den 11. Abends traten beunruhigende Erscheinungen auf, die den 12. Veranlassung gaben, SCH. herbeizuholen, den 13. Mittags ½2 Uhr starb die Frau. SCH. fand sie in grosser psychischer Aufregung, Angst; sie klagte über Zusammenschnürung der Kehle, fürchtete zu ersticken, das Anwehen von Zugluft war ihr unangenehm, vermehrte das Erstickungsgefühl. Sie hatte grosse Abneigung vor dem Trinken, schluckte mit „rascher, gurrender Schlundbewegung" offenbar unter grossen Schmerzen. Ausserdem klagte sie über schmerzhafte Spannung im Nacken und Hinterkopf, Schmerz in Brust und Hals, Magengegend und Unterleib, heftigen Durst, Würgen, Brechreiz. Puls klein, ca. 90, Temperatur kühl, Pupillen normal, Sensorium frei. Keine Krämpfe. – Sie wurde in's Krankenhaus gebracht. Ein Emeticum blieb ohne Erfolg, ebenso Morphium (stündlich ⅙ Gr. innerlich.) Am 13. Morgens hatte die Angst und Unruhe, welche in stets häufigern Anfällen auftraten, sich vermehrt, es hatte sich eine profuse Salivation eingestellt. Dann traten Wuthanfälle, verbunden mit den fürchterlichsten Gesichtszuckungen und scheusslichstem Geberdenspiel, ein. Mittags ½1 Uhr Delirien, Hallucinationen, starker Collapsus, Pupillen-Erweiterung. Bei den letzten Anfällen, unter zunehmender Schwäche, convulsivische Bewegungen des Kopfes und der Hände, und (angebliche) Versuche zu beissen. Tod unmittelbar in einem Wuthanfalle. – Die Section (20 St. p. m.) ergab ausser Vergrösserung der Milz, fettiger Entartung

der Leber und der Nieren, welche auf die Intermittens bezogen wurden, dunkelviolette Färbung des Racheneingangs, Röthung und Lockerung der Schleimhaut des Kehlkopfs und der Epiglottis, sehr bedeutende Injection der Hirnhäute und des Gehirns, die Consistenz des Kleinhirns, sowie der pedunculi cerebri etwas vermindert, sonst nichts Besonderes, namentlich auch nicht an der Medulla, dem Vagus, Phrenicus, Sympathicus.

Trotz der genauesten Nachforschungen liess sich nicht ermitteln, dass die Frau jemals von einem Hunde gebissen sei, Fälle von Tollwuth bei Hunden waren seit längerer Zeit in Bukarest nicht bekannt geworden, an der Leiche eine Narbe, die vom Biss hätte herrühren können, nicht vorhanden.

Sch. hält den Fall für beweisend für das Vorkommen spontaner Hydrophobie bei Menschen und schliesst sich an Gintrac (Gaz. hebd. Nov. 1862) an, nach welchem dieselbe entstehen kann durch heftige Affecte, starke Hitze, Kälte, Excesse in Venere, Störungen der Menstruation und anderweitige unbekannte Ursachen. – Wie auch andere Neurosen, Eclampsie, Epilepsie durch mannigfache Veranlassungen entstehen können, so sei es auch mit der Hydrophobie und der Biss eines tollen Hundes sei nur eine derselben. – Gegen eine Identificirung der Hydrophobie mit Tetanus traumaticus, wie sie von Lorinser beliebt worden, spricht sich Sch. aus, weil einerseits das Krankheitsbild ein verschiedenes ist (tetanische Krämpfe sind bei der Hydrophobie selten, nur nebensächlich, die Schlingbeschwerden mehr durch Hyperaesthesie, als durch Krampf bedingt, dabei die Praecordial-Angst, die Salivation der Hydrophobie eigenthümlich), andererseits aber gerade das Vorkommen spontaner Hydrophobie entscheidend gegen jene Auffassung spricht.

Lorinser's Ausspruch: Die Existenz der sogenannten Wuthkrankheit beim Menschen, als einer specifischen, durch den Biss eines tollen Hundes erzeugten Krankheit, gehört in das Reich der Märchen und Fabeln etc., hat Günther (2) veranlasst, das in den Acten der Königlichen Kreis-Direction zu Zwickau enthaltene Material zusammenzustellen und zu prüfen. Im Regierungsbezirk Zwickau ist in den letzten 30 Jahren durchschnittlich ein Mensch an Hundswuth gestorben ca. 1 : 800,000 Lebende oder 1 : 20,000 der Gestorbenen überhaupt. (In Frankreich kommt nach Boudin 1 auf 500,000 Lebende.) Nach den Jahren stellte sich das Verhältniss verschieden; 1840 kam auf 3000, 1839 auf 6000, 1847 auf 7000 Gestorbene ein Todesfall an Lyssa. – Drei Viertel der Gestorbenen waren männlichen Geschlechts, die meisten zwischen 30–60 Jahr, der jüngste 5, der älteste 70 Jahr alt. Die Uebertragung hatte ein Mal stattgefunden durch eine Katze, sonst durch Hunde. Meistens hatten die Bisse die obern Extremitäten oder das Gesicht getroffen. Die Verletzungen kamen meistens vom Mai bis October vor, die Todesfälle unregelmässig. Der Tod trat am häufigsten in der fünften Woche, einmal in der zweiten, einmal in der dritten Woche ein. Die Vorboten dauerten 2–3 Tage, die Krankheit selbst 1–2 Tage. Ueber die Behandlung ist in acht Fällen nichts angegeben, 7 Mal trat keine Behandlung ein, 3 Mal wurden nur innerliche, 12 Mal zugleich äussere Mittel angewandt. Die letzteren haben bestanden in Auswaschen der Wunden mit Salzwasser, Essig, Branntwein, Aetzkali, in Ausschneiden der Wunde, Offenhalten mit reizenden Salben. Innere Mittel: Maiwürmer, Canthariden, Calomel, Belladonna, Geheimmittel (von Kohl und Sonntag). – Die Vorboten bestanden in Abspannung, Niedergeschlagenheit, Magenschmerz, Erbrechen, hier und da Schmerzen von der Bissstelle ausgehend. Symptome: krankhafte Affectionen der Schling- und Athem-Organe, spontan oder reflectorisch, oft durch die geringsten Reize (Luftzug, Temperatur-Veränderung, Versuch zum Schlucken) erregt. Ein Mal hatten sie mehr tonischen, sonst einen klonischen Charakter mit intercurrenten tonischen Erscheinungen; eingeleitet wurden sie meistens durch Angstgefühl. Fast stets ist vermehrte Speichelsecretion, Geifern bemerkt.

Die Angst vor der Hundswuth war nicht die Ursache der Zufälle. Es ist dies in keinem Fall erwähnt, häufig hatte man gar nicht gewusst, dass das betr. Thier toll gewesen sei. An den Thieren selbst ist die Krankheit meistens nicht nachgewiesen worden, doch waren dieselben in einigen Fällen von notorisch tollen Thieren gebissen, und hatten selbst wieder andere inficirt. – Die Gefährlichkeit des Bisses scheint in verschiedenen Seuchen verschieden zu sein. In der seit einem Jahre herrschenden Seuche sind zahlreiche Menschen gebissen, jedoch nur einer als an Wuthkrankheit gestorben gemeldet.

L. Schramm, Webermeister aus Wildenfels, 24 Jahr alt, den 13. Juni 1864 tief in den rechten Vorderarm gebissen von einem Hunde, der wie gelähmt auf dem Wege lag, liess nach 2 Stunden die Wunde ausschneiden. Es wurden Schröpfköpfe darauf gesetzt, scarificirt, die Nachblutung unterhalten, später mehrfach mit Salzsäure geätzt, dann längere Zeit mit Salzwasser die Wunde gewaschen, 14 Tage lang Canthariden-Pulver eingestreut und Ungt. ciner. in der Umgegend eingerieben. Innerlich Belladonna bis zu Intoxications-Erscheinungen. Die Wunde heilte, und während die Narbe unverändert blieb, stellten sich den 20. August (68 Tage nach dem Biss) reissende Schmerzen im rechten Arm ein, die, nicht gerade heftig, mehr kribbelnd und stechend bis zum Oberarm und Nacken ausstrahlten. Aufgeregte, ängstliche oder niedergeschlagene Stimmung. Puls 96, klein, hart, Temperatur 32° R., Haut blass, Stimme heiser, Blick unruhig und ängstlich. — Den 21. August: Aufregung, Athemnoth, Schlundkrampf beim Versuch zu trinken, Salivation. Puls klein, beschleunigt. Die Narben röthen sich (Eis, Morphium). Selbst Sprechen und Luftzug bringen Zusammenschnüren der Kehle, Würgen hervor. Kein Appetit, kein Schlaf. Den 22. August Aufnahme in das Lazareth: der Kranke ist abgemagert, schwach, hat ein Tuch über das Gesicht gedeckt, um den Luftzug abzuhalten. Athem mühsam, bald tief und langsam, bald schnell und flach. Er verweigert jede Nahrung. Das Aussehen ist stier, verräth äusserste Angst, Schmerz längs des N. rad., nicht in den lividen Narben. Starke Salivation. Im Urin Niederschlag von harnsaurem Natron. Die folgende Nacht kein Schlaf, Zunahme der Angst, des Würgens, 11 Uhr Vormittags läuft Patient wild umher, will sich aus dem Fenster stürzen, dabei aber klares Sensorium. Starke Salivation. Um 2 Uhr Remission, um 4 Uhr wieder Steigerung der Erscheinungen. Er wälzt sich unter Zuckungen am Boden. 8 Uhr Ruhe, 8½ Uhr Tod. –

Die Section ergab Blutfülle des Gehirns und der Lungen mit Oedem der letzteren. Im Magen schwärzliche Galle.

Es hat sich somit das alte, seit CAELIUS AURELIANUS bekannte Bild der Wuthkrankheit auch in diesem Falle gezeigt: excessive Reizbarkeit der Nerven-Centren, der Schleimhaut der Respirations- und Deglutitions-Organe — ein Bild, das mit dem des Tetanus traumaticus keine Aehnlichkeit hat.

In Mittelfranken (3) zeigte sich in den letzten Jahren eine augenscheinliche Zunahme der Hundswuth, und herrschte namentlich im letzten Jahre daselbst eine starke Epizootie, bei der auch mehrfach die Krankheit auf Menschen übertragen wurde. Von 1826—54 waren nur 2 Fälle von Lyssa bei Menschen vorgekommen. In den letzten 10 Jahren waren 1856 drei Hunde, als der Wuth verdächtig, angezeigt, 1857 einer, 1857—62 war kein Fall vorgekommen. 1862 und 63 wurden je drei Fälle beobachtet, 1864 dagegen 10 Fälle, meistens im nördlichen und nordwestlichen Theile des Regierungsbezirks, und es wurden 3 Menschen gebissen, doch traten bei keinem üble Folgen ein; 1865 kamen wieder in den nördlichen Districten 9 Fälle vor, 1866 aber bis zum 14. Nov. 53 Fälle, wobei 13 Personen gebissen wurden, von denen 4 (drei im Sept., einer im Oct.) an ausgebildeter Wasserscheu gestorben sind. Fast alle diese Fälle kamen in dem südwestlichen Theil des Regierungsbezirks vor. Einen ähnlichen Lauf hat die Lyssa vom Niederrhein nach Nassau und Würtemberg, dann nach Unter- und nach Mittelfranken genommen. 1861 und 62 herrschte dieselbe am Niederrhein, und es starben im Regierungsbezirk Köln 15 Menschen (EULENBURG, preuss. Med.-Zeit. 1863. S. 305) daran, 1863 und 64 erkrankten in Nassau (Med. Jahrb. f. d. Herz. Nassau, 21. Heft) 101 Hunde, von welchen 34 Personen gebissen wurden, unter denen 5 an Lyssa starben. 1864 waren in Würtemberg (Würtemb. ärztl. Corr.-Bl. 1865 S. 123) 118 Hunde als wüthend, 54 als wuthverdächtig angezeigt, 162 Menschen wurden gebissen, 7 starben an Hydrophobie. 1865 kam die Lyssa häufig in Unterfranken vor und 4 Menschen starben daran in Würzburg (Bayer. ärztl. Intell.-Bl. 1865 S. 599). Wie hier, so hat namentlich auch das Kölner Polizei-Präsidium für die Zeit von 1849—63 das epizootische Auftreten der Lyssa constatirt, und dies lähmt alle Versuche, eine Aufklärung ihres Erscheinens in örtlichen, individuellen und zeitlich atmosphärischen Verhältnissen zu finden. Nur die Ansteckung durch Biss lässt sich sicher constatiren.

Die vier bei Menschen mit tödtlichem Ausgang vorgekommenen Fälle sind beschrieben. Die Section ist nicht gemacht.

1) M. H., 25jährige, kräftige Dienstmagd wurde den 2. August von einem kleinen Hunde, ohne dass er gereizt war oder bellte, in Nase und Wange leicht gebissen; erkrankte am 14. September mit Mattigkeit, gastrischen Beschwerden, drückendem Schmerz in der Kehlgrube, Athemnoth bei gesunden Respirationsorganen und begiebt sich zu Fuss mit Unterstützung nach dem Hospital. Nachts vom 15. zum 16. Aufstossen, Würgen, Schleimbrechen, welches trotz eines Emeticums am Morgen des 16. bei leerem Magen fortdauert. Grosse Angst, Erstickungsgefühl. Mittags Schlingbeschwerden, sie verweigert Speise, Trank oder Arznei zu nehmen. Nachmittags soll sie leicht delirirt und um sich geschlagen haben. Aufstossen von schaumigem Schleim, Augen glänzend, Gesicht geröthet. 6 Uhr: Heftigere Delirien, Benommenheit des Bewusstseins. Sie schlägt nach der Umgebung und auf die Bettdecke, wirft, was sie erhaschen kann, nach den Umstehenden. Später wird sie ruhiger, stirbt den 16. September 12 Uhr. Section den 18. September Morgens: Kehlkopf, Kehldeckel, Schlund rosig geröthet, Papillae circumvall. geschwellt, keine Marochetti'schen Bläschen, oder etwas dem Aehnliches unter der Zunge. Das obere Ganglion des N. vagus geröthet. Lunge gesund, blutleer, Herz mit geronnenem Blute in beiden Ventrikeln gefüllt, Magen aufgetrieben, Gefässe injicirt, Schleimhaut gewulstet, entzündet, mit Ecchymosen besäet, von aschgrauer bis rothbrauner Farbe, mit rothbraunem Schleim belegt. Netz und Darm stark injicirt, Milz sehr mürbe, Kopf und Wirbelsäule nicht geöffnet. (Dieser ziemlich oberflächlich geschilderte Fall schliesst eine andere Deutung keineswegs aus.)

2) 43jähriger Bauer L. Beobachtung des Dr. Fuerst (15).

3) Wittwe N., 64 Jahr, Ende Juli von einem Hunde in die grosse Zehe des linken Fusses gebissen. Die Wunde heilte schnell, die Narbe ist sichtbar. Den 23. September trat allgemeines Missbehagen, Verstimmung ein, welche sich steigerten und die N. den 28. September bei Dr. B. Hülfe suchen liess. Sie lag zu Bette, das Gesicht drückte äusserste Angst aus, sie klagte, dass sie seit 2 Tagen nicht trinken könne. Es zeigten sich häufige Anfälle von krampfhaften Zusammenschnürungen der Brust und der Kehle, welche auch jedes Mal hervorgerufen wurden, beim Versuch zu trinken, beim Anblick glänzender Gegenstände, beim Geräusch des Eingiessens von Flüssigkeit. Wuthanfälle oder tetanische Erscheinungen fehlten. Die Narbe wird incidirt, Canthariden-Pulver eingestreut, $\frac{1}{30}$ Gr. Atropin hypodermatisch in der Gegend der Lendenwirbel. Die Reflexkrämpfe nahmen etwas ab und die Kranke nahm 3 Mal in $\frac{1}{2}$ Stunde einen Theelöffel voll Wasser zu sich, doch erfolgte das Schlucken unter grosser Anstrengung und rief jedesmal einen Krampfanfall hervor. Gegen Abend Zunahme der Erscheinungen, in der Nacht grössere Ruhe, dann Zeichen allgemeiner Lähmung, Tod 12 Uhr Nachts. Keine Section.

4) Hirtenknabe H., 8 Jahr alt, Anfang August beim Hüten von einem fremden Hunde gebissen, erkrankte den 1. October, wurde sehr verstimmt, reizbar, alsbald Schlingbeschwerden. Dr. B. fand ihn den 3. October ruhig, anscheinend gesund im Bette. Am rechten Handgelenk eine $\frac{3}{4}$" lange, bläuliche Narbe, deren Besichtigung den Knaben aufregt und Reflexkrämpfe des Brustkorbes hervorruft. Feste Substanzen schluckt er mit grosser Beschwerde, Flüssigkeiten gar nicht, der Versuch dazu erregt heftige Krämpfe. Vesicans auf die Narbe, Canthariden-Pulver eingestreut, $\frac{1}{40}$ Gr. Atropin hypodermatisch am Rücken. Nach kurzer Remission Zunahme der Krämpfe, die sich in der Nacht vom 3. zum 4. zu enormer Höhe steigern. Am 4. Nachmittags ohne Veranlassung sehr heftige Reflexkrämpfe des Brustkorbes und Schlingapparats, sich in kurzen Zwischenräumen wiederholend, die mit Aufschreien, Aufspringen, Umherlaufen im Zimmer beginnen und „unter leisen Rückenmarks-Affectionen" (?) mit Erschöpfung und reichlichem Speichelfluss enden. Der Anblick des Glases, das Plätschern des Wassers, sogar die Erwähnung des Wassers macht heftige Krämpfe. Erneute Atropin-Injection schafft eine halbstündige Remission, dann wieder das frühere Bild, in der Nacht Rückenmarks-Lähmung und den 4. October 5 Uhr Morgens Tod. Keine Section.

Die von BASTIAN (4), EHRLE (5), GERHARDT (9), PETIT (12), GLEITSMANN (14), FUERST (15), HOLT-

HOUSE (16) beschriebenen Fälle geben ein genaues Bild des Krankheitsverlaufes der Lyssa, die Fälle von SIMIAC (11) und SPANNER (13) lassen die Diagnose zweifelhaft erscheinen, FABER (6), PFEILSTICKER (7), SCHOENBROD (8) und FROHBEEN (10) geben nur ziemlich unvollständige Notizen über die beobachteten Fälle. – Die Incubationszeit betrug meistens 4 bis 16 Wochen, in einem Falle (10) 7 Monate, in dem auch sonst eigenthümlichen, aber kaum zweifelhaften Falle von PETIT (12) nur 13 Tage, nur der oberflächlich beschriebene und zweifelhafte Fall von SIMIAC giebt eine Incubationszeit von 1 Jahr und 6 Monaten.

Die Prodrome (Niedergeschlagenheit, trübe Stimmung, zeitweise Unruhe, gastrische Störungen) dauerten meistens 2–3 Mal 24 Stunden an, einmal (14) nur 12 Stunden, einmal (11) 6 Tage. Der Tod erfolgte stets und zwar 3 Mal nach 2 Tagen (4, 7, 10), 2 Mal (6, 9) nach 3 Tagen, 2 Mal (8, 14) nach $2\frac{1}{2}$ Tagen, 1 Mal nach 4 Tagen (16), 4 Mal (5, 12, 13, 15) nach 6 Tagen, 1 Mal (11) nach 8 Tagen, immer gerechnet vom Beginn der Prodromal-Erscheinungen.

Die Symptome waren im Allgemeinen die bekannten: Präcordial-Angst, Schlingbeschwerden, dann anfangs seltener, später immer häufiger und heftiger auftretende Respirations-Krämpfe, in ihrem Bilde ähnlich dem Zustande eines Menschen, der plötzlich unter eine Kalt-Wasser-Douche gestellt wird, Schlundkrämpfe, allgemeine Krämpfe von meistens klonischem Character, seltener einzelne tetanische Erscheinungen (nie ausgebildeter Tetanus und Trismus), die Krämpfe meistens reflectorisch erregt durch Schlingversuche, Sprechen, Berührung, Anblick von Flüssigkeiten, selbst dadurch, dass dem Kranken nur von Flüssigkeit gesprochen wird. Dabei reichliches Speicheln und Ausspucken. Das Gesicht war meistens geröthet, der Blick stier, das Sensorium häufig, mit Ausnahme der Anfälle, klar, öfter steigerten sich die Anfälle von Unruhe und Angst bis zu wirklicher maniakalischer Erregung. Vor dem Tode trat meistens eine Periode völliger Ruhe, oft mit deutlichen Lähmungs-Erscheinungen ein. Von seltneren Symptomen erwähnen wir Erweiterung und Starrheit der Pupillen (4, 8), Erweiterung der linken Pupille und Doppeltsehen (5), Priapismus mit häufigen Saamenentleerungen (12).

Die Narbe war in den meisten Fällen nicht verändert und unempfindlich, einige Mal wird sie als bläulich geröthet bezeichnet, war empfindlich bei Druck und strahlten von ihr leise Schmerzen aus.

Die Behandlung hatte meistens in Beibringung von Opiaten, Chloroform-Einathmungen bestanden, einmal (9) wurde Atropin angewandt, und schien für kurze Zeit einen Nachlass der Symptome herbeizuführen, im Allgemeinen zeigte sich die Behandlung ohne Einfluss auf den Verlauf. – In 5 Fällen (4, 9, 13, 14, 16) wurde die Section gemacht. Marochetti'sche Bläschen, oder irgend etwas dem Aehnliches wurde weder bei den Sectionen, noch in einem sämmtlicher Fälle im Leben bemerkt, mehrmals dagegen Röthung und Schwellung des weichen Gaumens. Den Fall, welchen BASTIAN berichtet, werden wir ausführlicher mittheilen (4), in den übrigen wurde nur mehr oder weniger starker Blutreichthum der Hirnhäute, zum Theil des Gehirns selbst, einmal (9) auch der Medulla oblongata, Blutreichthum resp. Oedem der Lungen beobachtet. Einmal fiel grössere Weichheit des Rückenmarks mit Blutreichthum seiner Häute und Vergrösserung nebst Erweichung der Milz auf (13), einmal circumscripte, stark injicirte Stellen an der Schleimhaut des Dünn- und Dickdarms (9).

BASTIAN (4), welcher schon früher vergleichende Wägungen des Gehirns bei 25 gesunden Personen angestellt hatte (On the specific gravity of the Brain, Journal of mental science, January 1866) hat dieselben auch in einem Fall von Hydrophobie wiederholt.

Tatham hatte im St. Mary's Hospital folgenden Fall beobachtet. Karl J., 8 Jahr alt, war den 27. Juni in das Hospital aufgenommen. Vor ca. 6 Wochen war er von einem kleinen Hunde in das rechte Handgelenk gebissen worden, die Wunde war mit Cupr. sulf. geätzt und heilte bei warmen Umschlägen in 3 Wochen. Der Knabe war bis zum Morgen vor seiner Aufnahme gesund gewesen. Er wies das Frühstück und andere Mahlzeiten zurück, wurde aufgeregt, delirirte Nachts, zeigte den Morgen darauf trübe Stimmung, Scheu vor dem Trinken, vor Trinkgefässen. Anfälle von Angst. Er wurde chloroformirt, die Wunde ausgeschnitten. Injection von $\frac{1}{4}$ Gr. Morphium in das Rectum, nach 3 Stunden wiederholt. Leichtes Anblasen des Gesichts rief einen heftigen Krampf hervor, Schaum vor dem Munde, Wälzen des Kopfes, Schlagen mit Händen und Füssen. Starrer Blick mit weiter, unempfindlicher Pupille. Kopf heiss, Delirien nur in der Chloroform-Narkose. Zunahme der Krämpfe, um 2 U. M. am Tage nach der Aufnahme Tod.

Bei der Section zeigte sich nur im Kniegelenk etwas Starre, Augen glänzend, Pupillen weit. Unterleib grünlich verfärbt, keine Röthung im Pharynx. Dura mater injicirt, sehr starke Congestion in den Gefässen der Pia an der Hirnoberfläche. Arachnoidea normal, unter ihr kein Serum, deutliche Abflachung der Windungen, an welchen Arachnoidea und Pia, besonders an den vorderen Lappen, adhäriren. Reichliche Gefässe in der weissen Substanz; die graue breit, sehr dunkel, die Oberfläche der Thalami und des Fornix weich (Fäulniss), Seitenhöhlen leer, Plex. chor. blutreich. Medulla oblong. noch stärker congestionirt, als die anderen Hirntheile, Wurzeln der 8 Nerven normal. Spinal-Flüssigkeit vermehrt, gelblich, klar, ein wenig gallertartig, Rückenmark selbst normal. Das specifische Gewicht der verschiedenen Hirntheile zeigte sich ebenso, wie das des ganzen Gehirns gegen das normale Verhalten erhöht, nur die Medulla oblong. und das Rückenmark waren specifisch leichter. Den Grund hierfür sieht B. nur zum kleineren Theil in der Congestion (?), da die Adhaesion der Hirnhäute an den Hirnwindungen noch auf andere, von derselben nicht abhängige pathologische Vorgänge deute. Mikroscopische Erscheinungen, die auf wirkliche Entzündung schliessen liessen, wurden nicht nachgewiesen. Die graue Substanz war auffallend blutreich, die Capillaren und kleinen Gefässe erweitert, varicös, auch zahlreiche Kerne in den Wänden der Capillaren, nirgend aber granulirte Zellen sichtbar.

Nachtrag.

Bartolomeo Guala (Caso di rabbia canina, trattato inefficacemente colle injezione ipodermiche di atropina. Annali universali. Vol. 195) erzählt in Kürze einen Fall von Lyssa, in welchem bemerkenswerth die Incubationszeit von 3 Monaten (nach leichter Verletzung) und der rapide Krankheitsverlauf 7 Stunden. Drei Stunden nach einer subcutanen Injection von 5 Milligramm schwefel-

sauren Atropins starb der Kranke, nachdem bald nach der Einspritzung der Puls von 114 auf 180 p. m. und darüber gestiegen war. Die Section ergab allgemeine Hyperaemie.

D. Red.

3. Rotz.

1) Lippe, Ein Fall von Rotzvergiftung, Heilung. Wiener med. Presse. No. 10. S. 265. — 2) Mahne, Ein Fall von acutem Rotz. L'Union méd. No. 88. p 172.

N. A., Fleischhauer, stellte sich Lippe (1) am 20. April 1863 als ambulanter Kranker vor. Seit zehn Tagen wiederholte Fieberanfälle, Appetit-Mangel, retardirter Stuhl, heftige Gelenk- und Muskel-Schmerzen im ganzen Körper, Schnupfen und Husten ohne Auswurf. Das Fieber hatte bis dahin intermittirenden Charakter, tertiären Typus. Stat. praes.: Gelbliche Gesichtsfarbe, Blick matt, Zunge belegt, Puls 100. Athem bei negativem Resultat der physicalischen Untersuchung der Lungen und des Herzens erschwert, Leber und Milz nicht vergrössert. Aus der Nase wird dünner, zäher, weisslicher Schleim abgesondert. Die Nase und ihre Umgebung sind geschwollen, etwas geröthet, die Nasenwurzel bei Druck etwas empfindlich. (Clysma, Säure, ruhige Lage im Bett). Den 22. April mässiges Fieber, grosse Abgeschlagenheit, Fortdauer der Gliederschmerzen. Der Ausfluss aus der Nase dick, braungelb, mit Blutstreifen gemischt, eitrig, übelriechend, Schwellung der Nase von erysipelatösem Aussehen. Gastrische Erscheinungen geringer, Fieberanfälle unregelmässig, mit hervorragendem Froststadium. Diagnose auf Rotzinfection. Patient hat vor 3 Wochen ein rotzkrankes Pferd mit Einreibungen behandelt. Auffallend ist der rein locale Beginn, das Fehlen subcutaner Abscesse. Die Umgebung des Kranken blieb frei, obgleich keine Vorsicht beobachtet worden war. Nach Eisumschlägen war den 2. Mai die Schwellung der Nase geringer, der Ausfluss sparsamer, mehr dicklich, klumpig, geruchlos, das Allgemeinbefinden besser, das Fieber gering, die Paroxysmen desselben blieben aus, die gastrischen Symptome verschwanden, und es trat ungestörte Reconvalescenz ein.

Mahne (2) behandelte einen 62jährigen Ackerknecht, welcher, nachdem er rotzkranke Pferde gepflegt, am 11. Mai mit Schmerzen in Armen und Beinen, besonders dem linken Schenkel, Mattigkeit und Frostschauern erkrankt war. Fieber fehlte, die Verdauung bis auf retardirten Stuhl normal. Am linken Schenkel befand sich eine 10 Ctm. breite, 20 Ctm. lange, geröthete, phlegmonös entzündete Stelle, die Leistendrüsen waren geschwellt. Die Haut war überall frei, kein Ausfluss aus der Nase (Blutegel, Umschläge, Sedlitz-Salz). Den 12. Mai fühlte der Patient sich schwach, aber erleichtert, bis zum 15. Mai liessen die Gliederschmerzen nach, die Fieberschauer verschwanden, die Röthe am Schenkel nahm ab (Wein, Bouillon). Den 17. Mai heftige Schmerzen in den Knieen, ohne sichtbare Veränderungen, die Röthe am Schenkel ist verschwunden, die Leistendrüsen abgeschwellt, etwas Fieber. Den 21. Mai zeigte sich an den Knieen unter Rückkehr der bereits geschwundenen Schmerzen einige Schwellung und an der rechten Wade ein 2—3 Ctm. breiter, rother, nicht fluctuirender Fleck. Die Röthe am Knie umgaben einige Phlyctänen. Grosse Schwäche, lebhafter Durst, Puls beschleunigt, Sensorium etwas träge (Acid. tartar,, Chin. sulf.). Den 23. Mai nehmen die rothen Flecke am Knie und an der Wade an Grösse zu, werden dunkelroth, andere gleiche Flecke sind an den Beinen, Armen, der Brust entstanden, am Körper hier und da pockenartige Pusteln, aber ohne Delle. — Lebhaftes Fieber, beginnender Stupor. Am 24. Mai schnelle Verschlimmerung, Puls klein, frequent, Respiration schnarchend, involuntaire Entleerungen. Die rothen Flecke sind bläulich geworden, der am Knie und einer am linken Ellenbogen zeigen im Centrum eine mit schwärzlicher Flüssigkeit gefüllte Blase. Die Pusteln sind schwärzlich geworden. In der Nacht. Tod. Die Nase war bis zuletzt frei geblieben.

Thierkrankheiten

bearbeitet von

Prof. LEISERING in Dresden.

Die bisher von Dr. Hering bearbeiteten Berichte über die Jahresleistungen im Gebiete der Thierheilkunde umfassten das Gesammtgebiet der Veterinärmedicin, und boten somit nicht bloss den Aerzten, sondern auch den Thierärzten ein bequemes Hülfsmittel dar, sich über Alles das, was in dieser Wissenschaft bekannt geworden war, in kürzester Zeit zu orientiren. Die Redaction des Jahresberichtes hat gegenwärtig insofern eine Aenderung eintreten lassen, als sie von jetzt ab nur auf dasjenige Rücksicht genommen zu sehen wünscht, was in einer mehr oder weniger directen Beziehung zur Anthropologie steht. So lebhaft es vom thierärztlichen Standpuncte aus zu bedauern ist, dass diese Berichte nicht mehr in der bisherigen umfangreichen Weise fortgesetzt werden sollen, so erscheint die dieser Veränderung zu Grunde liegende Absicht der Redaction, das ohnehin alljährlich durch die Litteratur gebrachte bedeutende, medicinische Material nicht noch durch für den Arzt unbrauchbares thierärztliches zu vermehren, doch in hohem Grade anerkennenswerth und gerechtfertigt.

Für den Referenten auf dem Gebiete der Thierheilkunde erwachsen hierdurch allerdings grosse, kaum zu überwindende Schwierigkeiten, da er bei jedem Artikel in der Lage ist, sich darüber Rechenschaft geben zu müssen, ob das von ihm Ausgewählte auch wirklich aufgenommen zu werden verdient, oder ob es durch etwas anderes Interessanteres und Nützlicheres ersetzt werden könne, und diese Fragen werden um so peinlicher und unbequemer, als der von der Redaction für dieses Referat zugemessene Raum selbstredend ein verhältnissmässig nur geringer sein kann.

Dies Alles hat die Redaction sehr wohl erkannt und mir ihr Vertrauen dadurch bewiesen, dass sie mir gewissermaassen charte blanche ertheilt hat. Unter diesen Umständen halte ich es um so mehr für meine Pflicht, darauf aufmerksam zu machen, dass mein

Referat nicht erschöpfend ist, noch sein kann, sondern nur dasjenige enthält, von dem ich persönlich geglaubt habe, dass es für den Arzt Interesse haben und unter Umständen nützlich sein könnte. Dass das Referat daher nach mancher Richtung noch viel zu wünschen übrig lassen wird, ist mir wohl bewusst, aber unter den obwaltenden Verhältnissen auch schwerlich zu ändern.

Leisering.

Allgemeine Schriften.

Mag.*) Magazin für die gesammte Thierheilkunde. Herausgegeben von Gurlt und Hertwig. 32. Jahrgang. Berlin, 1866. 8. 4 Hefte.

Oestr. Oestreichische Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde. Herausgegeben von den Mitgliedern des Wiener k. k. Thierarznei-Institutes. Redacteure Müller und Röll. XXV. und XXVI. Bd. Wien, 1866. 8.

Rep. Repertorium der Thierheilkunde. Herausgegeben von Hering. 27. Jahrgang. Stuttgart, 1866. 8. 4 Hefte.

Woch. Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht. Herausgegeben von Adam und Probstmayr. 10. Jahrgang. Augsburg, 1866. 8. Wöchentlich ½ Bogen.

Tha. Der Thierarzt. Herausgegeben von Anacker. 5. Jahrgang. Wetzlar, 1866. 8. 1½ Bogen monatlich.

Fuchs M. Thierärztliche Mittheilungen. Herausgegeben von Fuchs. 1. Jahrgang. Karlsruhe, 1866. 8. 1 Bogen monatlich.

Preuss. M. Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis im Preussischen Staate. Zusammengestellt von Müller und Roloff. 13. Jahrgang (Berichtsjahr 1864—65). Berlin, 1866. 8.

Sächs. B. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1865. Herausgegeben von der Königl. Commission für das Veterinärwesen durch Haubner. 10. Jahrgang. Dresden, s. a. 8.

Kurh. Mitth. Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis in Kurhessen. Zusammengestellt von C. Schmidt. II. Heft. (Bericht von 1862, 1863 und 1864.) Cassel und Göttingen, 1866.

Rec. Recueil de médecine vétérinaire. Publié sous la direction de H. Bouley par Reynal. Tom. III. 5. Série. XLIII. Vol. Paris, 1866. 8. 12 Hefte. Diesem sind die Berichte der Sitzungen der thierärztlichen Gesellschaft von Paris beigegeben, welche von jetzt ab jedoch einen selbstständigen Band bilden unter dem Titel:

Bull. Bulletin de la Société impériale et centrale de médecine vétérinaire. Rédigé et publié par H. Bouley et C. Leblanc. Année 1866. Tom. I. 3. Série. Paris, 1866. 8.

Ann. Annales de médecine vétérinaire, publiées à Bruxelles par MM. Delwart, Thiernesse, Derache, Gille et Wehenkel. Quinzième Année. Bruxelles, 1866. 8. 12 Hefte.

Vet. The Veterinarian a monthly Journal of veterinary Science for 1866. Vol. XXXIX. Edited by Morton and Simonds assisted by Varnell, Tuson and Brown. London. 8. 12 Hefte.

I. Thierseuchen und ansteckende Thierkrankheiten.

1. Rinderpest.

Die wichtigste Thierkrankheit, die im Jahre 1866 die thierärztliche Welt beschäftigte, ist ohne Frage die Rinderpest, welche seit Decennien in Deutschland und den westlich von ihm gelegenen Ländern nur dem Namen nach bekannt war. Die Beobachtung rinderpestkranker Thiere und das genauere Studium der Seuche war seit langer Zeit ein ausschliessliches Vorrecht russischer und österreichischer Veterinäre. Mit Ausnahme der Thierärzte der östlichen preussischen Grenzbezirke kannte die Mehrzahl der deutschen, französischen, englischen etc. Thierärzte die Krankheit nur aus den Hörsälen und aus Büchern und nur sehr wenige von ihnen hatten Gelegenheit gehabt, sie in den Steppen Russlands oder den Pusten Ungarns kennen zu lernen. Dem Umstande, dass die österreichischen, an Deutschland gränzenden Länder in ihrem eigenen Interesse Alles aufbieten, sich selber vor der ihnen von Osten her nicht selten importirten Pest durch Sperrmaassregeln zu schützen, und die ausgebrochene Seuche durch Tödtung der kranken und verdächtigen Thiere zu tilgen, und dass Deutschland, besonders aber Preussen, auf seiner 175 Meilen langen östlichen (russisch-polnischen) Grenze unausgesetzt auf der Wacht ist, ist es hauptsächlich zuzuschreiben, dass wir so lange von der Rinderpest verschont geblieben sind. Die westlich von uns gelegenen Länder sahen Deutschland daher als ihre natürliche Schutzmauer gegen die Rinderpest an, und waren sogar nicht einmal erheblich beunruhigt, als dieselbe vor einigen Jahren in Italien zum Vorschein kam. Dass indess bei den seit den letzten Jahren veränderten Verkehrsverhältnissen, bei der ungemein starken Entwickelung des Viehtransportes per Eisenbahn und Dampfschiff die Sicherheit Deutschlands und der westlichen Länder immer relativer werden musste und in Frage zu stellen war, hatten einsichtige Männer schon längst angedeutet. Der erste internationale Congress der Thierärzte in Hamburg im Jahre 1863, welcher auf Anregung des englischen Thierarztes John Gamgee zusammentrat, verdankt dem Bedürfniss, die durch die neuen Transportmittel entstehende Gefahr der Verbreitung von Viehseuchen ernstlich in Erwägung zu ziehen und zu discutiren, hauptsächlich seine Entstehung. Wie sehr man aber in diesem Punkte Recht hatte, haben die Ereignisse nur zu bald gelehrt!

Als im Sommer 1865 die politischen Blätter zuerst die Nachricht brachten, dass in England eine neue Krankheit unter dem Rindvieh grosse Verheerungen anrichtete, legte man der Sache anfänglich noch keine grosse Bedeutung bei, als aber bald darauf sich dieselbe Krankheit auch in Holland und Belgien zeigte, und es sich immer klarer herausstellte, dass dieselbe keine andere sei, als die Rinderpest, da begriff man sofort die ungeheure Gefahr, in welcher nicht allein der Viehstand dieser Länder, sondern auch der Viehstand Deutschlands, Frankreichs, ja ganz Europas und selbst Amerikas schwebte. Denn der Verkehr Englands ist eben ein Weltverkehr und das Contagium der Rinderpest das am leichtesten verschleppbare. Ange-

*) Ref. hat sich im Folgenden dieser Abkürzungen behufs Bezeichnung der Bezugsquellen der aus der hier aufgeführten Literatur entnommenen Artikel bedient.

sichts dieser Gefahr schickten die deutschen und ausserdeutschen Regierungen in seltener Uebereinstimmung Sachverständige zum Studium der Krankheit nach den von der Rinderpest inficirten Ländern und trafen, wo dies noch nicht vollständig geordnet war, Maassregeln, die Pest abzuhalten und im Falle eines Ausbruches sie möglichst rasch zu unterdrücken.

Ueber die Entstehung der Rinderpest in England ist nur das gewiss, dass sie nicht im Lande selber entstanden ist, wie man dort lange Zeit hindurch geglaubt hat. Ob sie aber durch einen von Reval kommenden Transport Ochsen nach Hull und von da nach London, oder durch ungarische Ochsen über Rotterdam, oder auf irgend eine andere Weise importirt ist, ist trotz der gründlichsten Nachforschungen bis jetzt noch nicht mit genügender Sicherheit aufgeklärt worden. Nur soviel ist sicher ermittelt, dass die Krankheit zuerst am 19. Juni 1865 und in den kurz darauf folgenden Tagen in einigen Milchereien London's, in welche sie durch auf dem Markte gekaufte Kühe eingeschleppt wurde, constatirt worden ist. — Für die schnelle Verbreitung der Krankheit bot England insofern den günstigsten Boden, als hier gesetzliche Bestimmungen zur Abwehr so mörderischer Viehseuchen, wie es die Rinderpest ist, gänzlich fehlten. Bei der anfänglichen Unkenntniss über die Natur der Krankheit hatte man vor allen Dingen das Bestreben, dieselbe durch Arzneimittel zu bekämpfen, oder sich der erkrankten Thiere auf dem Wege des Verkaufes zu entäussern. Die wenigen sachverständigen Männer, welche die Rinderpest als solche erkannt hatten, und auf das Gefahrvolle des Kurirens und des freien Viehverkehrs aufmerksam machten, wurden in den öffentlichen Blättern in unerhörter Weise angegriffen und verspottet. Man nannte das von ihnen vorgeschlagene Tilgungsverfahren barbarisch, und hielt es den neueren Fortschritten der Wissenschaft gegenüber für veraltet. Die Regierung liess bei dem Widerstreben des englischen Volkes, sich Eingriffe in sein Eigenthum und die Verfügbarkeit über dasselbe gefallen zu lassen, Alles gehen, wie es eben gehen wollte. Sie beschränkte sich darauf, nützliche Maassregeln zu empfehlen, aber unterliess es, sie zu befehlen.

So kam es, da der Ansteckungsstoff theils durch die von Markt zu Markt geführten kranken Thiere selbst, theils durch mit Rinderpest-Contagium verunreinigte Menschen, Thiere (besonders Schafe) und andre Träger überall verbreitet wurde, dass England in der kürzesten Zeit, und bald darauf auch Schottland, von der Rinderpest überzogen waren. Zu Ende des Jahres 1865 waren bereits 54 Grafschaften in England und 31 in Schottland und Wales von der Seuche ergriffen und nur 23 waren verschont geblieben. In der ersten Zeit hatte man über die Verheerungen, welche die Rinderpest anrichtete, durchaus keine sicheren statistischen Angaben, später wurden indess eigene Seucheninspectoren ernannt, durch deren Mittheilungen man, obschon sich auch hierin grosse Unregelmässigkeiten einschlichen, mindestens annähernd Auskunft über die Verluste erhielt. Diese statistischen Nachweise ergaben, dass Anfangs October 1865 pro Woche die Krankenzahl circa 1000 betrug, dass gradatim aber eine Steigerung stattfand und sich die Wochenzahl Anfangs December auf 5000, Ausgangs December auf beinahe 8000 herausstellte. Am Schlusse des Jahres 1865 waren in England und Schottland bereits 73,549 Thiere von der Seuche ergriffen worden, von denen 41,491 gestorben, 13,931 getödtet, 7045 hergestellt und 11,082 in Behandlung geblieben waren.

In gleicher Progression wie im December 1865 stieg die Zahl der Erkrankungen auch noch in den Monaten Januar und Februar 1866. In der mit dem 17. Februar endigenden Woche hatte die Zahl der erkrankten Rinder die ungeheure Höhe von 13,001 Stück erreicht. Dies war aber auch der höchste Stand der Seuche. Denn solchen Thatsachen gegenüber, durch die ganz England und Schottland in die grösste Aufregung versetzt worden waren, hatte sich die Regierung ermannt. Man hatte eingesehen, dass die Sache so nicht fortgehen könne und dass etwas Durchgreifendes geschehen müsse. Durch eine Parlamentsacte vom 20. Februar 1866 wurden ähnliche Bestimmungen getroffen, wie sie in Preussen und vielen anderen Ländern schon längst bestehen. Der Viehverkehr wurde inhibirt, und die Tödtung der kranken und verdächtigen Thiere angeordnet.

Die wohlthätigen Folgen dieses Gesetzes liessen nicht lange auf sich warten. Die Zahl der Erkrankungen nahm von Woche zu Woche auffällig ab und schon Anfangs Juli konnten die statistischen Nachweise melden, dass die Zahl der wöchentlichen Erkrankungen 200 nicht mehr übersteige. Mit einigem Auf- und Abschwanken sank die Zahl der Erkrankungen immer mehr und die wöchentlichen Angaben erreichten im December 1866 kaum noch die Zahl 10. Am Schlusse des Jahres 1866 hatte Grossbritannien seit dem Ausbruche der Seuche weit über eine viertel Million Rinder durch die Rinderpest verloren. Es waren bis dahin 253,799 Rinder als von der Seuche ergriffen und 52,528 scheinbar gesunde Thiere, die mit kranken in Berührung gekommen waren, als getödtet angemeldet worden. Es ist jedoch mehr als zweifelhaft, dass diese Zahlen den wirklichen Verlust ausdrücken. Bei der grossen Neigung der Viehbesitzer, ihre Verluste zu verheimlichen, kann man dieser Summe dreist noch ¼ bis ⅓ der Gesammtzahl hinzufügen. Ja, es würde kaum eine übertriebene Annahme sein, wenn man den Verlust auf ½ Million Rinder anschlägt. Wenn man England zu solchen Erfolgen auch nur Glück wünschen kann, so sind doch immerhin die Keime der Pest noch im Lande vorhanden, und die Gefahr einer Einschleppung von Holland her ist leider noch nicht beseitigt. Noch kann es die Hände nicht in den Schooss legen; noch ist es für das Ausland so gefährlich, wie zuvor. Irland war, trotz der grossen Ausbreitung der Seuche in England und Schottland und den vielfachen Beziehungen, in welchen diese Länder zu einander stehen, bis zum Mai 1866 von der Rinderpest verschont geblieben. Im Mai brach die Krankheit aber auch hier aus und zwar in 4 Distrikten der Grafschaften Down und Meath, erlangte jedoch nur eine geringe Ausbreitung. Sie wurde getilgt, nachdem sie in 9 Farms 29 Stück ergriffen und man 21 gesunde Thiere getödtet hatte. (Vet. S. 778.)

Holland bezog die Rinderpest jedenfalls aus derselben Quelle, wie England, und zwar einestheils direkt von England selbst, vielleicht aber auch noch von einem Transport ungarischen oder russischen Schlachtviehes, welches von Rotterdam nach England eingeschifft wurde und von dem einzelne Stücke in Rotterdam und Umgegend verkauft sein sollen. Sicher nachgewiesen ist, dass ein holländischer Viehhändler eine Anzahl Ochsen zu wiederholten Malen auf den Londoner Viehmärkten zum Verkaufe aufgestellt und, ausser dieser Zeit, in Schuppen und auf der Weide einer jener Milchereien untergebracht hatte, in welcher die Rinderpest im Juni 1865 zuerst ausbrach. Diese Thiere wurden, da die geforderten Preise nicht für sie gezahlt wurden, Anfangs Juli wieder nach Holland zurückgeschickt, obschon sie bereits erkrankt waren. In Kethel bei Schiedam, nicht weit von Rotterdam, kamen sie zu einem Landmanne in Pflege. Nachdem durch sie auch der ganze, über 100 Stück betragende, Viehstapel ihres Pflegers angesteckt war, wiederholte sich in Holland ganz dasselbe, was die Ausbreitung der Rinderpest in England nach sich gezogen hatte. Die Krankheit wurde zuerst gar nicht erkannt, anfänglich für Maul- und Klauenseuche, ja für eine Vergiftung gehalten, und erst am 18. August von Prof. Hengeveld als Rinderpest festgestellt. Dieselbe Sucht, die kranken Thiere zu kuriren und auf Märkten zu verkaufen, dieselbe Gesetzlosigkeit und mangelnde Thatkraft der Regierung und der Lokalbehörden begünstigten auch hier die Verbreitung der Seuche. Die Krankheit breitete

sich in Südholland sehr rasch aus und blieb anfänglich mehr auf diese Provinz beschränkt; im September zeigte sie sich schon in Utrecht und später auch in Nordholland. Einzelne Ausbrüche in andern Provinzen liessen auch nicht auf sich warten, doch wurden diese meist sehr bald gedämpft. Wie in England, so nahmen die wöchentlichen Verluste mit dem Winter zu und es erreichte der Gesammtverlust auch hier im Februar 1866 die höchste Höhe, nämlich pro Woche über 2000 Stück. Von Mitte April bis Anfang August sanken die Wochenverluste ansehnlich (im Juni sogar bis auf 294 Fälle in einer Woche) und jetzt wäre es eine sehr passende Zeit gewesen, dass Holland dem Beispiele Englands gefolgt wäre, um die Seuche ganz auszurotten. Diese günstige Zeit wurde aber durch die Thatlosigkeit der Regierung versäumt. Im August stiegen die wöchentlichen Verluste wieder über 1000 und schwankten bis Mitte November zwischen 1000 und 2000 auf und ab; nach der Mitte November nahm die Seuche in einer Schrecken erregenden Weise zu; sie stieg auf 3000; dann auf 7000 und in einer Woche sogar bis auf 7705 und fiel dann allmählig, so dass die Woche vom 23. bis 29. December 1866 mit einem Verluste von 5832 Stück abschliesst.

Vom Ausbruche der Seuche an bis zum 29. December 1866 sind nach officiellen Angaben der Rinderpest verfallen: In Südholland 75,999, in Utrecht 41,763, in Nordholland 5386 und in Gelderland 260 Stück. In Summa 123,408 Stück. Kranke blieben im Bestande 4609. Dies sind die officiellen Angaben. Nach No. 117 des Journals „De Runderpest“ sollen aber die Fälle sich in Wirklichkeit noch viel zahlreicher herausstellen und fast ebenso viele verschwiegen, wie angegeben werden.

Das Ueberhandnehmen der Pest in Gelderland zu Ende des Jahres 1866 ist besonders für Deutschland gefährlich. Nach politischen Blättern soll in Hassum im Cleveschen die Krankheit bereits am 16. December ausgebrochen und in Hüthum, Kreis Rees, am 28. December constatirt sein.

Nach Belgien ist die Rinderpest zu wiederholten Malen aus Holland eingeschleppt, doch konnte sie hier wegen der strengeren Maassregeln der Regierung keinen rechten Boden gewinnen. Die ersten Fälle wurden schon am 30. und 31. August 1865 in Ostflandern zu Hofstade und Alost constatirt. Im Jahre 1865 erlitten 46 Communen in den Provinzen Antwerpen, Brabant, Ost- und Westflandern, Hennegau und Limburg einen Gesammtverlust von 454 Stück Rindvieh (incl. der gesund getödteten verdächtigen Thiere); überdem wurden in Leffinghe (Ostflandern) 8 an der Pest erkrankte und eine Anzahl noch gesunder Schafe getödtet. Bis zum 6. Juni des Jahres 1866 war die Krankheit schon wiederum in 4 Provinzen und in 29 Communen ausgebrochen, aber immer bald getilgt worden. Bis zu Ende des Jahres haben die einzelnen Ausbrüche nicht aufgehört, doch fehlt es zur Zeit noch an einer genauen Uebersicht derselben.

Frankreich scheint im Jahre 1866 von der Rinderpest verschont geblieben zu sein. Im Jahre 1865 war die Krankheit von Belgien eingeschleppt worden, hatte aber nur in einigen Communen des Departement du Nord und Pas de Calais einen unerheblichen Verlust verursacht. Wissenschaftlich sehr interessant war der im November 1865 von Leblanc und Bouley beobachtete Ausbruch der Rinderpest im Akklimatisationsgarten zu Paris unter den dort gehaltenen wiederkäuenden Thieren (Thadis, Zebus, Auerochsen, Gazellen, Antilopen, Hirschen), zu denen sich noch 2 Pecaris gesellten. Die Krankheit war durch 2, in London gekaufte, Gazellen eingeschleppt worden. Die späteren Nachforschungen Bouley's haben ergeben, dass diese Thiere von der Station London-Bridge nach Newhaven in einem Wagen transportirt worden sind, welcher ausschliesslich zu Fleischladungen bestimmt war und von dem anzunehmen ist, dass er auch zum Transporte von Fleisch rinderpestkranker Thiere gedient hat. (Rec. 131.)

Nicht allein von Westen her war Deutschland während des Jahres 1866 bedroht. Wenn sich die Nachricht, dass in Schweden die Rinderpest ausgebrochen sei, auch als ein falsches Gerücht herausstellte, so zeigte sich die Krankheit doch im Anfange des Jahres schon in Russland, dicht an den Grenzen der preussischen Regierungsbezirke Bromberg und Marienwerder und im Herbste in der Stadt Kowno. Die Concentrationen der österreichischen Truppen in Böhmen liessen, da letztere grossentheils von Gallizien her verproviantirt wurden und hier die Rinderpest herrschte, das Schlimmste befürchten, und in Böhmen und Mähren hat sich die Rinderpest in der That auch gezeigt, doch in einem nicht zu bedeutendem Umfange.

Ganz unerwartet trat die Rinderpest im September 1866 in der Schweiz und Voralberg auf und setzte Süddeutschland in Schrecken. In der Schweiz bildeten sich drei Seuchenheerde in Au, Chur und St. Gallen; die Krankheit wurde aber durch das energische Vorgehen der Behörden in kurzer Zeit gedämpft; sie hatte nur einen Gesammtverlust von 76 Stück Rindvieh, 1 Schaf und 2 Ziegen zur Folge. (Woch. 357). Auch in Vorarlberg, woselbst sich die Krankheit in Dornbirn, Klien und Bregenz gezeigt hatte, wurde sie bald mit einem Verlust von 20 Stück Rindvieh und 2 Ziegen getilgt (Woch. 389). Die Seuche war durch in Wien gekauftes Vieh, welches mit Eisenbahn via Salzburg, München, Augsburg bis Schlachters oberhalb Lindau transportirt wurde, und von dort bis Bregenz ging, eingeführt worden.

Ueber die mit dem geschilderten Auftreten der Rinderpest in den Jahren 1865 und 1866, besonders im Westen Europas, nicht im Zusammenhange stehenden Rinderpestausbrüche finden sich im Mag. S. 202 aus den Acten des Ministerii der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten Mittheilungen von Brauser über die Ausbrüche der Rinderpest in Preussen während der Jahre 1855, 1856, 1859 und 1864. Es geht daraus hervor, dass im Jahre 1855 die Regierungsbezirke Oppeln, Bromberg, Posen und Königsberg zusammen 630, im Jahre 1856 die Regierungsbezirke Breslau und Posen zusammen 2064 Stück Rindvieh verloren haben, während sich die Verluste in den übrigen Jahren bedeutend geringer herausstellten.

Nach dem Haupt-Veterinärbericht vom Erz-Herzogthum Oesterreich unter der Ens für das Jahr 1864 muss man nach Müller in Niederösterreich im Jahre 1864 zwei getrennte Invasionen der Rinderpest annehmen, und zwar die fortgesetzte Invasion von 1863 und die zweite Invasion im August 1864. Im Ganzen kamen in diesem Jahre Erkrankungen auf 91 Höfen vor, welche sich auf 22 Ortschaften in 15 Bezirken vertheilen und einen Gesammtverlust von 381 Stück ergeben. Oester. Bd. 25, S. 3. — Nach demselben Bericht pro 1865 tauchte die Krankheit zu Anfang dieses Jahres noch als Fortsetzung der Invasion von 1864 in einigen Stallungen Wiens auf. Nach einer halbjährigen Pause kamen wieder Rinderpestfälle zur Anzeige. Oestr. Bd. 26. S. 108.

Im Jahre 1866 dauerte nach amtlichen österreichischen Mittheilungen die in Galizien im August ausgebrochene (?) Rinderpest fort und hatte sich über 11 Ortschaften und 4 Kreise verbreitet. In Mähren ist die Seuche in 9 Orten dreier Bezirke aufgetreten. In dem bis zum Juni noch freien Ungarn sind bis September 29 Ortschaften aus 5 Comitaten verseucht. (Woch. 303).

In aussereuropäischen Ländern ist die Rinderpest beobachtet worden: Anfangs Januar 1866 von Lemaitre in Port-Saïd in Egypten, wohin sie aus den Donauprovinzen eingeschleppt war (Rec. S. 433), und in Indien von Thaker und Palmer im Jahre 1864 und 65. (Vet. S. 3. 112 und 496).

Dass unter den vorstehend geschilderten Umständen die Rinderpest in der Veterinärliteratur pro 1866 die hervorragendste Rolle spielte, ist leicht begreiflich; aber auch viele medicinische (besonders englische) und land-

wirthschaftliche Journale berücksichtigten dieselbe. In Holland erschien sogar ein eigenes Blatt.

De Runderpest. Bijlage tot de Landbouw-Courant. Red. Dr. L. Mulder. Fol. Im Jahre 1865 erschienen hiervon No. 1—26, im Jahre 1866 No. 27—118.

Dies Blatt befasst sich nur mit Angelegenheiten der Rinderpest, allerdings weniger vom ärztlichen, als vom national-ökonomischen Standpunkte, doch sind darin auch einige beachtenswerthe Artikel von HENGEVELD und besonders von HECHMEIER enthalten, welche die Krankheit besprechen. Für die Geschichte der Rinderpest der Jahre 1865 und 1866 ist es aber schon aus dem Grunde sehr wichtig, als es gleichzeitig auch diese Krankheit in andern Ländern mit berücksichtigt, und namentlich reich an statistischen Angaben ist.

Auf die gesammte Rinderpestliteratur hier einzugehen, ist dem Ref. bei dem ihm nur knapp zugemessenen Raume nicht möglich. Es würde dies auch insofern überflüssig sein, als der bei Weitem grösste Theil dieser Literatur das Geschichtliche der Rinderpest überhaupt, und in specie den Seuchengang von 1865 und 1866 in England und Holland, oder sonst Bekanntes behandelt.

Von englischen Beobachtungen ist auf die Artikel der Herausgeber des Vet., von belgischen auf die Artikel von THIERNESSE und WEHENKEL in den Ann. aufmerksam zu machen und überdem noch auf die Referate BOULEY's im Rec., MUELLERS im Mag., BRUCKMUELLER's in Oesterr., HERING's im Rep. und FUERSTENBERG's in Woch. hinzuweisen, in welch letzteren auch noch R. betreffende Aufsätze von JESSEN und UNTERBERGER, enthalten sind.

Eine recht gute Arbeit über Rinderpest ist die von

Felice dell' Aqua, La peste bovina studiata nei più importanti argomenti che la riguardano. Annali universali. Vol. 195. p. 494 und Vol. 196 p. 46.

Diese Arbeit, welche ausser der ältern Rinderpestliteratur auch die neueren westeuropäischen Erfahrungen benutzt, ist aus dem Grunde wichtig, da in ihr die italienischen Erfahrungen erschöpfend berücksichtigt sind. Sie enthält indess wesentlich nichts Neues und ist zum Auszuge zu umfangreich.

Andere Schriften sind:

Gamgee, The Cattle-plague. London.

Foot, Sympt. et treatment of the cattle plague. London.

Compte rendue des expériences de l'inoculation de la peste aux bêtes à cornes. Pétersbourg.

Bourguignon, On the Cattle-plague, or contagious Typhus in Horned Cattle. London.

Ernes on the cattle-plague. Vet. 374.

Von deutschen Beobachtern, welche die Rinderpest in Holland und Belgien und theilweise in England studirt haben, sind zu nennen:

Fuerstenberg, Die Rinderpest in England und Holland. Ann. der Landwirthschaft in den Preussischen Staaten. Wochenbericht. 1865. S. 421 und 431.

Leisering, Bericht, die Rinderpest in Holland und Belgien betreffend. Dresden, 1865. 8.

Rueff, Bericht über eine zum Zweck des Studiums der Rinderpest nach Belgien und Holland im Frühjahr 1866 unternommene Reise. Rep. 201 und 291.

Der von den zur Beobachtung der Rinderpest von der königl. baierschen Staatsregierung abgeordneten Thierärzten abgestattete Reisebericht:

Die Rinderpest in England und Holland.

ist in Woch. S. 321 u. ff. mitgetheilt.

Alle diese Berichte stimmen, was die Symptome der Krankheit betrifft, im Wesentlichen überein, und schliessen sich hierin den älteren deutschen und russischen Beschreibungen und den schon bekannt gewordenen französischen und englischen Berichten an. In pathologisch-anatomischer Beziehung weichen jedoch die Befunde und die Anschauungen der Berichterstatter mehr oder weniger von einander ab.

Als die bei Weitem hervorragendste Arbeit im Gebiete der Rinderpestliteratur ist zu nennen:

Third Report of the Commissioners appointed to inquire into the origine and nature of the cattle-plague; with an appendix. London, 1866. Fol.

Dieses Werk ist vielleicht das wichtigste und umfangreichste, was jemals über die Rinderpest geliefert worden ist und mit prachtvollen Abbildungen reichlich ausgestattet. Der eigentliche von der Commission zur Erforschung der Seuche abgestattete Bericht umfasst nur 16 S. und bezieht sich auf die Spezialarbeiten bedeutender englischer Gelehrter, welche in dem 244 fol. Seiten enthaltenden Appendix aufgenommen sind. Diese Arbeiten, mit den Hülfsmitteln der Neuzeit unternommen und den Anforderungen derselben vollkommen entsprechend, erstrecken sich auf alle Fragen, die bei der Rinderpest in Betracht kommen können und verfolgen sie bis in die Details. Allerdings haben sich in denselben gewisse Wiederholungen nicht vermeiden lassen und auch an Widersprüchen fehlt es in denselben nicht. Für das genaue Studium der Rinderpest bieten sie aber ein Material dar, das von jetzt ab nicht mehr unberücksichtigt bleiben kann. Es sind folgende:

Burdon-Sanderson, J., On the nature, progress and symptoms of the cattle-plague and the modes of its propagation. (4 Taf.)

Marcet, W., On the chemical pathologie of the cattle-plague.

Murchinson, C., On the pathologie of the cattle-plague and on its relation to human diseases. (13 Taf.)

Bristowe, J. S., On the morbid anatomy of the cattle-plague. (28 Taf.)

Beale, L., Microscopical researches on the cattle-plague. (5 Taf.)

Smith, R. Angus, On disinfection and disinfectants.

Crookes, W., On the application of disinfectants in arresting the spread of the cattle-plague.

Varnell, G., and Pritchard, W., On the treatment of the cattle-plague. (2 Taf.)

On the treatment of the disease and its extension to sheep by the Edinburgh cattle-plague committee.

Ausserdem sind noch aufgenommen:

Verschiedene Schriften und Correspondenzen, die Rinderpest betreffend. (1 Karte.)

Consulardepeschen, die Rinderpest in Osteuropa betreffend.

Dem Ganzen ist eine Seuchenkarte beigegeben, welche den Stand der Rinderpest von ihrem Anfange bis zum 20. Februar 1866 veranschaulicht.

Da die einzelnen Arbeiten zum Auszuge zu umfänglich sind, der Commissionsbericht aber das Wichtigste derselben enthält, so will Ref. nicht unterlassen aus diesem das Wesentlichste mitzutheilen, und gleichzeitig darauf aufmerksam machen, dass sich speciellere Auszüge davon von BRUCKMUELLER in Oesterr. Bd. 26. S. 118 und von MUELLER im Mag. Bd. 33. S. 69 und 129 finden.

Der Bericht der Commission zerfällt in 7 Abschnitte, von welchen der erste, da er viele neue Thatsachen und Ansichten enthält der beachtenswertheste ist. 1) Symptome und Verlauf der Krankheit. 36–48 Stunden nach der Impfung der Rinder steigt die natürliche Wärme des geimpften Thieres von 102° F. auf 104–105½° F.; während dieser Zeit erscheint das Thier noch völlig gesund. Auf diese Temperaturerhöhung ist in practischer Beziehung ein besonderer Werth zu legen, da die Krankheit auf diese Weise mindestens 2 Tage früher entdeckt werden kann, als man bisher glaubte. 2 Tage nach der Zeit, in welcher die Wärmesteigerung zuerst wahrnehmbar ist, tritt das nächste Krankheitszeichen auf; es stellt sich eine eigenthümliche Eruption an der Maulschleimhaut ein, die auf den ersten Blick einige Aehnlichkeit mit der Maulseuche hat, aber von dieser leicht zu unterscheiden ist; gleichzeitig erscheint an der Vagina etwas Aehnliches. Einen Tag nach der Eruption, oder 72 Stunden nach der Wärmeerhöhung scheint das Thier etwas krank, hat wenig Appetit und ruminirt unregelmässig. Der Puls ist bis dahin normal. Erst am folgenden Tage, etwa 110 Stunden nach dem wirklichen Krankheitsanfang, zeigt das Thier auffälligere Krankheitszeichen, welche vom oberflächlichen Beobachter für den Beginn der Krankheit angesehen werden. Es treten jetzt die bekannten, in die Augen fallenden Symptome auf – Hängenlassen des Kopfes, beschwerliches Athmen etc. Am 6. Tage stellt sich grosse Verminderung der Contractilität des Herzens und der willkürlichen Muskeln ein; der Puls wird schwach, die Athmungsbewegungen verändert; die Thiere zeigen solche Schwäche in den Gliedern, dass man daran dachte, es handle sich um eine paralytische Affection der Spinalnerven; die Temperatur sinkt jetzt rapid, und es stellen sich Zeichen einer grossen Verringerung der normalen chemischen Vorgänge ein. Der Tod erfolgt am nächsten Tage, d. h. am 7., von der ersten wahrnehmbaren Temperaturerhöhung an gerechnet. Von diesem typisch geschilderten Krankheitsverlauf giebt es mannigfache Abweichungen.

Bei der Rinderpest wird zuerst ein krankhafter Zustand des Blutes durch ein eigenthümliches Agens hervorgerufen. Denn schon beim Beginne der Temperatursteigerung, und lange bevor irgend ein äusserliches Krankheitszeichen erscheint, enthält das Blut einen Stoff, welcher die Rinderpest erzeugen kann. Von solchem Blute entnommenes Serum bringt die Rinderpest durch Impfung hervor. Diese von SANDERSON zuerst festgestellte Thatsache ist die wichtigste pathologische Entdeckung, die bis dahin beim Studium der Rinderpest gemacht ist. Sie erklärt die rapide Ausbreitung der Krankheit. Wie lange der Ansteckungsstoff in Kraft bleibt, ist noch unbestimmt. (Nach JESSEN 11, nach RAVITSCH 7 Monate.)

Wenn das Gift die ganze Blutmasse inficirt hat, d. h. 40–60 Stunden nach seiner Einverleibung, steigt die Temperatur, das Fieber beginnt. Jetzt sind die chemischen Umsetzungen erhöht und die Menge des Harnstoffs vermehrt sich nach MARCET bedeutend. Bald darauf lässt das Blut mehr Faserstoff und weniger Wasser nachweisen und wahrscheinlich dürfte auch die physikalische Beschaffenheit des Eiweissstoffes alterirt sein. Nach BEALE sind auch die auflöslichen Substanzen verhältnissmässig bedeutend vermehrt.

Hierauf beobachtet man fast überall eine Veränderung in der Circulation, besonders aber an den Schleimhautoberflächen und der Haut. Am 3. oder 4. Tage treten locale Congestionen auf, welche nach Ausdehnung und Intensität variiren. An einzelnen Stellen entstehen Verstopfungen und Coagulationen des Blutes in den Capillaren. In einzelnen Fällen stagnirt das Blut völlig. Sowohl in als ausserhalb der Gefässe der afficirten Theile findet eine starke Vermehrung der körnigen Materie (granular matter) statt. Die Capillargefässe sind sehr erweitert, ihre Zwischenräume verkleinert, oder selbst verwischt. Zur selben Zeit findet eine beträchtliche nutritive Alteration in der Schleimhaut und in der Haut statt, welche zu einer raschen und unvollständigen Bildung vielerlei zelliger Elemente führt, die jedoch rasch zerfallen und abgestossen rasch entleert werden. Derjenige Theil der Schleimhaut, welcher für die Verdauung der Nahrungstoffe am wesentlichsten ist, ist am meisten ergriffen; in vielen Fällen sind die Darmzotten zerstört. In einzelnen Fällen ist dieser Process jedoch mehr oberflächlich, und die Schleimhaut restituirt sich rasch wieder; eigenthümlicher Weise befindet sich öfter eine afficirte Stelle in der Heilung, während die andere anfängt zu leiden.

Ist die Lungenschleimhaut am stärksten durch die Congestion afficirt, wie es zuweilen vorkommt, so sind die Erscheinungen nicht weniger schwer, und die Krankheit wird selbst rascher tödtlich. Einem leichten Husten folgt ein beschleunigtes Athmen, welches rasch zunimmt, und nicht selten wurden die Athmungsbeschwerden so gross, dass einzelne Lungenzellen zerreissen und die Luft in das intercelluläre Bindegewebe tritt; von hier aus dringt sie sogar bis in das subcutane Bindegewebe des Rückens.

Die Gefahr der Krankheit wird nicht immer durch die Höhe des Fiebers (der Temperatursteigerung) bedingt, sondern scheint hauptsächlich in den nutritiven Störungen der Verdauungs- und Respirationsschleimhaut gesucht werden zu müssen.

Die unmittelbare Ursache der heftigen Congestionen und Störungen im capillaren Kreislaufe ist noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen. Nach der Erklärung, welche BEALE giebt, besteht das Gift aus ausserordentlich kleinen Partikeln einer lebenden Materie (living matter), welche sich im Blute vervielfältigt, und die locale Ursache der Capillarverstopfung, die in völlige Stagnation übergeht, darstellt. In Folge der

gehinderten Circulation soll ein Theil der auflöslichen Nährmaterie (nutrient matter) die Gefässwände durchdringen, zu den Kernen der Gefässe und den umliegenden Geweben treten und diese an Grösse um Vieles zunehmen. Dieser Vorgang gesellt sich zur Temperatursteigerung und verursacht sie. Vom chemischen Standpunkt scheint es wahrscheinlich, dass die unmittelbare Ursache in einer erhöhten zymotischen Thätigkeit des Blutes und der Gewebe ihren Grund hat, woraus sich die Steigerung der Wärme, beschleunigte Circulation etc. erklären lassen würden.

2) Natur der Krankheit. Die mikroskopischen und chemischen Untersuchungen haben wenig Anhaltspunkte geliefert. BEALE fand keine bestimmte Substanz, von der man mit Sicherheit behaupten könne, dass sie die Ursache der Krankheit sei. Er findet zwar eine grosse Zunahme von körniger Materie, aber von keinem solchen Ansehen, dass sie als neu und für die Krankheit charakteristisch betrachtet werden könnte. Möglicherweise ist diese Materie das Gift oder noch kleinere, durch das Mikroskop nicht mehr definirbare Partikelchen. Wahrscheinlich aber ist es, dass dieser Stoff ein Etwas ist, das durch das Mikroskop unentdeckbar ist und bleiben wird. (Gegen diese Auffassung seiner Untersuchungen seitens der Commission remonstrirt BEALE, Med. Times and Gaz., p. 658.) Auch der Chemie ist es nicht gelungen, das Gift zu isoliren, und kein Reagens ist bis jetzt bekannt geworden, durch welches man es nachweisen könnte. Nur durch die Effecte am lebenden Körper kann man es feststellen. Doch verlangt es eine eigenthümliche Beschaffenheit dieses Körpers, auf welchen es wirken soll. Für seine Wirkung auf andere, als wiederkäuende Thiere hat die Commission noch keine hinlänglichen Beweise. Beim Menschen, Pferde, Hunde wirkt es nicht, beim Schafe und der Ziege schwächer, als beim Rinde, sowohl hinsichtlich der Ansteckungsfähigkeit, der Symptome, der Sterblichkeit und der pathologischen Veränderungen.

Im System wäre die Rinderpest unter die Klasse der Zymosen (FARR) einzureihen.

3) Ursprung und Ausbreitung der Krankheit. Die Rinderpest ist in England nicht ursprünglich entstanden, sondern eingeschleppt, wie die Art ihrer Weiterverbreitung lehrt; für die meisten Orte, wo die Rinderpest herrschte, kann die Einschleppung nachgewiesen werden. Sie folgte den Linien des Viehhandels. Hinsichtlich der Entfernung, in welcher das Contagium durch die Luft wirksam ist, wird angeführt, dass im Roy. Vet. College drei Thiere 20 Yards weit von Kranken standen und gesund blieben; sie erkrankten aber, als sie auf inficirte Plätze gebracht wurden. Doch sind in dieser Beziehung die Umstände, Luftzug etc. zu berücksichtigen. Eine bestimmte Entfernung kann daher als schützend nicht angegeben werden. Je weiter, je besser. Boden und Witterungseinflüsse scheinen auf die Rinderpest keinen Einfluss zu haben, doch sah man in Yorkshire keinen Ausbruch in einer Höhe von 1000 Fuss, während in den niedrig gelegenen Districten die Krankheit heftiger auftrat.

4) Desinfection. Zu diesem Zwecke eignen sich besonders Chlor, Ozon, schweflige Säure und die Theersäuren. Nach CROOKER's Versuchen sind die letzteren die wirksamsten und werden von der schwefligen Säure noch zweckmässig unterstützt.

5) Impfung und Vaccination. Durch Vaccination wurde nichts erreicht. Das Rinderpestcontagium verlor, nachdem es durch den Körper von Schafen und Ziegen gegangen war, seine Intensität nicht. Wiederholte Transmissionen von Rind zu Rind schwächten die Kraft des Contagiums, aber in einem kaum merklichen Grade.

6) Behandlung. Nach einer von WILLIAMS zusammengestellten Tabelle sind von fast 10,000 Thieren $26\frac{1}{4}$ Prozent genesen; die Methode der Behandlung — ob antiphlogistisch, stimulirend, antiseptisch oder specifisch — hatte auf diesen Procentsatz keinen Einfluss, doch wird darauf aufmerksam gemacht, dass diese Angaben mit grosser Vorsicht aufzunehmen wären. Kein Arzneimittel hat sich bei der Behandlung der Rinderpest hervorgethan.

(Wie in England alle möglichen Mitel gegen die Rinderpest theils zur Verwendung kamen, theils vorgeschlagen wurden, geht besonders auch noch daraus hervor, dass von SMITH und MARKHAM Blutinfusion empfohlen wurden, und Dr. RICHARDSON sogar die Infusion eines von ihm bereiteten künstlichen Chylus vorschlug. Med. Times and Gaz. p. 671.)

7) Vorsichtsmaassregeln für die Zukunft.

In Folge des Ausbruches der Rinderpest auf dem römischen Territorium wurde durch ein Comité der Handelskammer von Rom am 29. Jan. 1863 die herrschende Rindviehseuche in Berathung gezogen, und eine Commission zur Vornahme von Impfversuchen autorisirt. Die Prof. BEVILAQUA, FAUVET, PONZI und TAMBERLICCHI wurden mit der Ausführung betraut. Zu den Versuchen wurden 13 Rinder, 4 Ziegen, 4 Schafe, 2 Füllen und 2 Schweine verwendet. Die Schlüsse, welche die Commission aus ihren Versuchen zog, sind der Hauptsache nach folgende: 1) Die Incubationsdauer ist eine ungleiche, indem sie sich von 3 bis auf 12 Tage erstreckt. 2) Die Krankheit hört mit der vierten Generation auf tödtlich zu verlaufen, ihre Heftigkeit nimmt weiterhin ab und erlischt mit der sechsten. Bei ihrem natürlichen Fortschreiten in einer Meierei erlosch die Mortalität erst mit der sechsten, und die Ansteckung erst mit der achten Generation. 3) Die Rinderpest befällt die Thiere nur einmal. 4) Die Rinderpest ist ausschliesslich dem Rinde und dem Büffel eigen, weil sie selbst durch die Impfung bei keinem andern Hausthiere zum Ausbruche gekommen ist. 5) Der Ansteckungsstoff wurde bei allen andern Thieren nach seiner Einführung mittelst Abscessbildung wieder ausgeschieden und es kam selbst nicht einmal mehr zu dieser Reaction, wenn die Fähigkeit anzustecken in ihm erloschen war. 6) Der eitrige Inhalt solcher durch Impfung bei verschiedenen Thieren entstandener Abscesse erhält die ansteckende Wirkung des Contagiums unverändert fort. (Oestr. 25. Analekt. S.97.)

Der von der römischen Commission zur Untersuchung der Rinderpest zugezogene Chemiker PERETTI fand 1) dass das Blut rinderpestkranker Thiere zähflüssiger ist, als gesundes und sich das Serum von dem Cruor nicht so leicht scheidet; er erklärt dies aus einem geringern Gehalt an wässrigen Bestandtheilen und der grössern Alkalescenz. 2) dass Schwefelalkalien darin enthalten sind und 3) dass dasselbe ein auffallend verschiedenes Verhalten des Fibrins und der übrigen Eiweissverbindungen zeigt. In dem Faserstoffe fand er viele feine, haarähnliche Fäden, welche von DIARIO als Filarien erkannt wurden; diese fanden sich auch im Blute gesunder Thiere, aber in sehr geringer Zahl. Die Entscheidung der Frage, ob diese Parasiten als Ursache oder Folge der Rinderpest aufgefasst werden können, überlässt die Commission denjenigen, welche sich die genaue Erforschung des Contagiums zur Aufgabe machen wollen (Oestr. 25. An. S. 121).

Bei den von HEKMEIER veranlassten Blutuntersuchungen fand OUDEMANS das Wasser im Rinderpestblute ebenfalls vermindert und Faserstoff und Eiweiss vermehrt, Extraktivstoffe und Asche vermindert. (De Runderpest No. 121 u. 122). Aehnliche Resultate erhielt ARTHUR GAMGEE Vet. p. 814).

Ob die Rinderpest auch auf andere Thiere als Rinder und auch den Menschen übergehen kann, ist eine Frage, die schon häufig discutirt und verschiedenlich beantwortet worden ist. Geht man die überreiche Rinderpestliteratur durch, so findet man mitunter gelegentlich erwähnt, dass zu Zeiten der Rinderpest auch unter den Schafen eine Krankheit herrschte, die mit Durchfall einherging und hier und dort Opfer forderte. Man hatte diese Krankheit aber nie so eigentlich mit der Rinderpest für gleichbedeutend, und namentlich nicht vom Rinderpestcontagium abhängig, erachtet, sondern immer andere Ursachen für sie aufzufinden gewusst. GUERSANT (Essay sur les epizooties Paris 1815) sagt z. B. (p. 25) ausdrücklich, dass während der Epizootie von 1814 3 Ziegen an der Rinderpest behandelt wären, und zwar 2 auf der Thierarzneischule zu Lyon, 1 auf der zu Alfort. Da diese Angabe aber nur einfach gemacht wurde, so legte man ihr um so weniger Gewicht bei, als ältere franz. Thierärzte (VICQ D'AZYR) bei allen möglichen Thieren die Rinderpest gesehen haben wollten. Russische Thierärzte kamen der Sache indessen auf die Spur. So beobachtete JESSEN im Jahre 1834 eine Ziege, welche mit rinderpestkrankem Vieh in Berührung gekommen war, und schloss aus den Krankheitssymptomen des wiedergenesenen Thieres, dass es angesteckt sein möchte; eine Impfung, die er 1852 an Ziegen vornahm, sowie spätere an Schafen vorgenommene Impfungen blieben jedoch erfolglos. Ein günstigeres Resultat hatte 1855 SERGEJEW, bei dessen Impfversuchen 1 Hammel 8 Tage nach der Impfung erkrankte und 4 Tage später zu Grunde ging. Das Verdienst, diese Angelegenheit endgültig entschieden zu haben, gebührt aber österreichischen Veteinären (MARESCH, GALAMBOS, RŒLL, BLEIWEISS). Durch sie wurde evident nachgewiesen, dass die Rinderpest auf Schafe und Ziegen übertragen werden kann und bei diesen Thieren eine ganz gleiche Krankheit erzeugt, wie dies auch noch durch die neuesten Angaben von MARESCH (Oestr. 26. S. 1) fernere Bestätigung findet.

In Westeuropa ist sowohl in England und Schottland, als auch in Belgien die Rinderpest aufs entschiedenste bei Schafen beobachtet worden und zwar unter ganz ähnlichen Symptomen und Sektionserscheinungen, wie sie beim Rinde gesehen wird. Die englischen Thierärzte, falls ihnen überhaupt die deutschen Arbeiten bekannt gewesen sein sollten, sind zu der Einsicht gekommen, dass die in Oesterreich gemachten Beobachtungen doch nicht als blosse „matters of historical interest, having no practical bearing upon our own time" zu betrachten waren. Im August 1865 wurde zuerst eine rinderpestkranke Ziege in der Londoner Thierarzneischule beobachtet, und seitdem sind den Herausgebern des Vet. eine ganze Reihe von ähnlichen Thatsachen bekannt geworden. Bis zum April wurde aus 12 englischen und 3 schottischen Grafschaften gemeldet, dass die Rinderpest bereits 26 Heerden inficirt habe. (Vet. p. 257, 369 und 651). Ganz besonders hat sich das Edinburger Rinderpestcomité mit der Frage von der Uebertragung der Rinderpest auf Schafe befasst und ebenfalls eine Menge von Thatsachen beigebracht, welche die Sache ausser allen Zweifel setzen (Third Report App. 222). Aus allen Beobachtungen geht aber hervor, dass die Rinderpest auf Schafe sehr viel schwerer übergeht, als auf das Rind, und dass die Rinderpest-Erkrankungen der Schafe mehr die Ausnahmen, als die Regel bilden. Dies lehren die statistischen Aufzeichnungen, in welchen kranke Schafheerden im Verhältnisse zu den kranken Rindern in einem verschwindend kleinen Verhältnisse notirt sind, wie auch die directen Versuche. Ref. hatte Gelegenheit hierüber in Holland eigene Beobachtungen zu machen. Die Rinderpest hatte in der nächsten Nähe Schiedam's und in Schiedam selbst fast 8 Wochen geherrscht, und noch nicht ein Fall von Erkrankungen bei Schafen war bekannt geworden, trotzdem die Schafe mit den Rindern in unmittelbarste Berührung kamen, sich mit den von diesen Thieren abgesetzten Excrementen besudelten. In Edinburg wurden Schafe verschiedenen Alters und verschiedener Race mit den schwersten pestkranken Rindern viele Stunden lang in unmittelbare Berührung gebracht, selbst mit Sekretionen pestkranker Thiere geimpft, und sie blieben grösstentheils gesund. Von 25 Schafen, welche sich in den von der Rinderpest inficirten Localitäten des Acclimatisationsgartens zu Paris aufhielten, wurde nach LEBLANC kein einziges inficirt. (Bull. S. 7.) Diese Beispiele, welche leicht noch vermehrt werden könnten, erklären zur Genüge, dass bis in die neueste Zeit hinein immer noch Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich der Uebetragbarkeit der Rinderpest auf Schafe stattfinden konnten. In veterinärpolizeilicher Beziehung ist indess der Nachweis, dass die Rinderpest unter Umständen auf Schafe übergehen kann, von der allergrössten Bedeutung.

Denn in dieser Richtung müssen die Schafe und Ziegen jetzt den Rindern ganz gleichgestellt werden. Die Symptome der Rinderpest bei Schafen sind, wie bereits erwähnt, denen gleich, durch welche sich die Krankheit bei Rindern charakterisirt. Nach den englischen Beobachtungen und auch nach denen, welche LARIDON in Leffinghe machte, scheinen indess die Lungen bei Schafen weit weniger zu leiden, als beim Rinde. L. sagt ausdrücklich, dass, obgleich einige Hustenstösse in der Heerde gehört wurden, dieses Symptom nicht constant bei den afficirten Thieren zu sein schien; auch sah er die Lungen zwar congestionirt, aber nicht emphysematös, Hautemphyseme beobachtete er ebenfals in keinem Falle. Die Dünndarmschleimhaut war erweicht und an einzelnen Stellen selbst bis zu dem Grade zerstört, dass hier nur noch die Serosa allein vorhanden war.

Die PEYER'schen Plaques und die solitären Follikel zeigten sich nicht hypertrophisch. (Ann. 129.)

Auf eine zufällige, aber wissenschaftlich höchst interessante Weise ist im Pariser Acclimatisationsgarten auch die Uebertragbarkeit der Rinderpest auf andere Wiederkäuer nachgewiesen worden. Durch 2 von London eingeführte Gazellen wurde die Krankheit eingeschleppt, und es erkrankten daran von 18 zur Gattung Bos gehörigen Thieren 12 (1 Zebu, 1 Cotentinkuh, 8 Yocks, 2 Auerochsen, von denen einer genas), von 34 zu verschiedenen Racen gehörigen Ziegen 9; von 25 Schafen keines; von 5 Antilopen 5; von 3 Hirschen 3; von 2 Exemplaren von Tragalus meminna 2; von 2 Kameelen keines. Die Krankheit war nach BOULEY's und LEBLANC's Untersuchungen ohne Zweifel die Rinderpest mit allen ihren charakteristischen Symptomen und Sektionserscheinungen und ist von LEBLANC fils auch durch Impfung von einer Gazelle auf eine Färse übertragen worden. Von allen Arten sind nur die Kameele und die Schafe frei ausgegangen; auf drei der letzteren konnte die Krankheit nicht einmal durch Impfung übertragen werden. Nach RUEFF's Mittheilung soll auch der zoologische Garten zu Rotterdam 11 Antilopen unter den Erscheinungen von Rinderpest verloren haben, wesshalb man jetzt die Abtheilungen der Wiederkäuer in den holländischen und belgischen zoologischen Gärten durch weit abstehende Umzäunungen zu schützen sucht.

(Rep. 303.)

Sicher constatirte Beispiele, dass auf andere als wiederkäuende Thiere die Rinderpest übertragen worden sei, liefert die Rinderpest-Literatur von 1866, soweit sie Ref. bekannt geworden ist, mit Ausnahme des von LEBLANC mitgetheilten Falles, dass im Acclimationsgarten auch 2 Pecaris inficirt worden und an der Rinderseuche eingegangen wären, nicht.

Die Geschichte der Menschen- und Thierseuchen lehrt, dass man gleichzeitig auftretende Erkrankungen in dem Thierreiche gern mit der gerade grassirenden Hauptkrankheit in Verbindung zu bringen sucht. Oft gewiss mit Recht, häufig auch mit Unrecht. So ist es auch mit der Rinderpest geschehen, und Beispiele, dass Menschen, Pferde, Schweine, Hunde und Katzen und selbst Geflügel daran zu Grunde gegangen sind, finden sich in der älteren und neueren Literatur verzeichnet.

An Gerüchten und Annahmen ähnlicher Art hat es auch bei dem Herrschen der Rinderpest in Westeuropa nicht gefehlt. In Holland glaubte man, dass eine unter den Militairpferden zu Harlem, Amsterdam und Arnhem herrschende Krankheit mit der Rinderpest in Beziehung stände. Nach AERTS, der sich auf Befehl des belgischen Kriegsministeriums an Ort und Stelle begeben hatte, war dies aber nicht der Fall, sondern es handelte sich lediglich um die sogenannte Influenza. (Ann. 191.)

Der beachtenswertheste Fall dieser Art bleibt die Uebertragung der Rinderpest auf die beiden Pecaris. Leider wird von LEBLANC nicht eine specielle Krankheitsbeschreibung gegeben. Aus seiner Gesammtdarstellung geht nur hervor, dass zu Ende des Rinderpestauftretens im Acclimationsgarten am 12. December 1865 die beiden Thiere unter den Symptomen der Rinderpest erkrankt sind, und namentlich eine Beschleunigung in den Athmungsbewegungen und eine blutige und stinkende Diarrhoe gezeigt haben. Bei der Section fand man im Dünndarm die Veränderungen, welche die anderen pestkranken Thiere zeigten. Bei einem gesunden, getödteten Pecari fand sich im Magen ein Stück Darm von früher secirten Thieren und L. glaubt, dass dasselbe, da virulente Stoffe besonders von Schweinen ungestraft verschluckt werden könnten, für das Thier unschädlich geglieben sei.

(Rec. 65 p. 966.)

Die Möglichkeit der Uebertragung der Rinderpest auf das Pecari erklärt sich LEBLANC durch gewisse anatomische Analogien, welche zwischen diesen Thieren und den Wiederkäuern bestehen, und welche man beim Schweine nicht fände. So sei der Magen des Pecari, wie der der Wiederkäuer in mehrere Behälter getheilt, und die Metacarpal- und Metatarsalknochen zum Theil vereinigt. (Bull. 7 und Bull. de l'Acad. de méd. de Paris XXXI. p. 265.)

BOULEY, welcher die Pecaris ebenfalls sah, sagt darüber, dass er und REYNAL bei dem einen nur eine sehr intensive und diffuse Darmentzündung, ohne specifische Eruption gesehen hätten; dass aber bei dem anderen, welches LEBLANC geöffnet habe, eine solche zusammenfliessende Eruption auf der Schleimhaut gefunden worden sei, dass er diese nur mit confluirenden Menschen- oder Schafpocken vergleichen und jetzt nicht umhin könnte, zu glauben, dass die Rinderpest sich auch auf den Menschen übertragen liesse. (Bull. de l'Acad. de méd. de Paris. XXXI. p. 317.)

So werthvoll dieser von LEBLANC und BOULEY mitgetheilte Fall von Uebertragbarkeit der Rinderpest wegen der sich daraus ergebenden Consequenzen, nun auch ist und so sehr er verdient, registrirt und im Auge behalten zu werden, so ist er jedoch auch mit eben so grosser Vorsicht aufzunehmen. Bei den vielerlei Zufälligkeiten, die überhaupt bei Thiererkrankungen in zoologischen Gärten eine Rolle spielen, und bei unserer Unkenntniss von den Krankheiten der Pecaris überhaupt, ist es noch keineswegs mit Sicherheit

erwiesen, dass diese beiden Thiere auch wirklich an der Rinderpest litten. Weittragende Schlüsse lassen sich jetzt auf dies Factum noch nicht basiren. Ref. hat bei Schweinen häufig genug im Darme Veränderungen (Hyperaemieen, Haemorrhagieen, Verschorfungen) gefunden, die ebenfalls an die Rinderpest erinnern, und es lagen tagtäglich vorkommende Krankheitsursachen, Fütterungen mit reizenden Substanzen etc. vor. Wenn es im Pariser Acclimatisationsgarten den Pecaris überhaupt möglich war, Theile von krepirten Thieren zu geniessen, wer kann da bestimmen, was und wie viel sie gefressen haben, und wie die Einwirkung hiervon war. Das sind alles Dinge, die bei einer so wichtigen Frage nicht unberücksichtigt bleiben können, zumal beide Thiere nicht dieselben Sectionserscheinungen darboten. Die von Leblanc hervorgehobene anatomische Aehnlichkeit des Pecarimagens mit dem Wiederkäuermagen ist, soviel sich Ref. erinnert, auch nicht so bedeutend; es befinden sich allerdings an demselben darmähnliche Anhänge, die aber viel eher mit dem Anhange des Schweinsmagens, als mit den Einrichtungen des Wiederkäuermagens verglichen werden können. Die Kameele blieben ja auch verschont, und von den Schafen sagt L. selber, dass ihr Geschlecht nicht sehr geeignet sei, von der Krankheit befallen zu werden. Und doch haben die Kameele und die Schafe nicht nur vollständige Wiederkäuermagen, sondern auch die Fähigkeit zu ruminiren, die dem Pecari abgeht. Das Känguruh blieb ebenfalls verschont, und doch steht sein Magen dem der wiederkäuenden Thiere näher, als der des Pecari.

Auch dafür, dass die Rinderpest sich auf Menschen übertragen haben soll, fehlt es nicht an Beispielen, besonders in der englischen Literatur. So soll der Thierarzt James Plumbly nach dem Ausspruche des englischen Arztes Mason, in Folge einer Infection durch Rinderpestcontagium gestorben sein. (Vet. 65. p. 731.) Der Veterinärinspector Hancok hatte sich, nach Murchison, inficirt und eine Blattern gleiche Pustel auf der Hand bekommen. Harbord will sogar 175 Fälle von Rinderpesterkrankungen bei Menschen gesehen haben und spricht unter anderem auch von Infectionen, die in einer Entfernung von 20–1700 Yards von Stellen aus stattgefunden haben, an welchen Vieh getödtet und eingescharrt wurde! (Med. Times and Gaz. p. 519.)

Bei seinen Untersuchungen über die Beziehungen der Rinderpest zu menschlichen Krankheiten kommt Murchison zu folgenden Schlüssen: Es besteht zwischen Rinderpest und Abdominaltyphus (typhoid or enteric fever) des Menschen in keinerlei Weise eine Aehnlichkeit; weder in ihren anatomischen Erscheinungen, noch in ihrer klinischen Geschichte, noch in ihrer Aetiologie. Die Rinderpest ist auch unterschieden vom menschlichen Typhus (typhus), Scharlachfieber, Erysipelas, Influenza und der Dysenterie.

Die Rinderpest gehört zu derselben Klasse der Krankheiten wie die menschlichen Exantheme, wie variola, scarlatina und rubeola. Am nächsten steht sie den menschlichen Pocken. Diese Aehnlichkeit besteht nicht bloss in der grossen Ausdehnung der Hauteruption bei beiden Krankheiten, sondern auch in ihren Symptomen und in ihren anatomischen Erscheinungen, wie auch in ihrer ausserordentlichen Contagiosität und dem Vermögen, sich durch Impfung fortzupflanzen. (Third. Report. App. p. 79. und The points of resemblances between cattle-plague and small-pox in Lancet I. No. 1–5.) Murchison war besonders der Verfechter der Ansicht, dass die Rinderpest durch die Vaccination getilgt, oder in ihrem Verlaufe modificirt werden könne. In England sowohl, als in Holland hat sich indess die völlige Nutzlosigkeit der Kuhpocken-Impfung als Schutzmittel gegen die Rinderpest herausgestellt, und ist auch von der englischen Commission in ihrem dritten Berichte als völlig unwirksam bezeichnet worden.

Nach Fuerstenberg hat die Rinderpest theils Uebereinstimmung mit der Diphtheritis, theils mit der Cholera. (l. c. 434.) Auch die Indier vergleichen diejenige Form der Rinderpest, welche sie „Puschima“ nennen, mit der Cholera des Menschen. (Vet. 121.)

Die die Rinderpest betreffenden officiellen Verordnungen, Bekanntmachungen etc. sind von vielen vetr. und landwirthschaftlichen Blättern aufgenommen und besprochen worden. Eine „Kritik der bestehenden Gesetzgebung in Bezug auf Rinderpest“ hat Berger im Mag. S. 87 in einem grösseren Aufsatze niedergelegt.

2. Milzbrand. Typhus. Stäbchenförmige Körperchen im Blute.

1) Renelt, Bemerkungen über die Sibirische Seuche, mit besonderer Rücksicht auf das Gouvernement Witebsk. Mag. S. 406. (Zum Auszuge zu umfangreich; enthält auch Milzbrandfälle beim Menschen.) — 2) Verrier, Considérations sur le sang de rate des grands animaux domestiques. Rec. S. 497. 575. 649. 727. (V. betrachtet den Milzbrand zuerst vom Standpuncte der ökonomischen Interessen des Arrondissements Provins (Seine-et-Marne), dann in patholog., ätiolog., therap. und prophylact. Beziehung. Zum Auszuge zu umfangreich.) — 3) Oemler, Erfahrungen über die Verbreitung des Milzbrandes. Ann. der Landwirthschaft im Preuss. Staate. Wochenschr. No. 46 und 47. — 4) Garreau, De la contagion du sang de rate. Rec. 388. — 5) Bruckmüller, Krankhafte Veränderungen im Blute bei den Hausthieren. Oestr. 26. S. 9. — 6) Mégnin, Sur l'affection typhoide du cheval. Cpt. rend. LXII. p. 1005. — 7) Colin et Mégnin, Expériences sur le sang charbonneux du cheval. Rec. 591. — 8) Colin, Sur le caractère contagieux d'une affection typhoide ou charbonneuse du cheval. Bull. 245. — 9) Beale, Microscopical researches on the cattle-plague. (cf. Lit. der Rinderpest.) — 10) Leblanc, Sur le typhus contagieux des bêtes à cornes. Bull. de l'Acad. de méd. de Paris. XXXI. p. 291. und Rec. 1865. p. 970. — 11) Cauvet, Genuss der Milch beim Milzbrand und Rotz. Auszug aus Journal des vét. du midi. Rep. S. 249.

Oemler (3) theilt seine Erfahrungen über die Verbreitung des Milzbrandes mit und kommt zu dem Schlusse, dass das Verscharren der Cadaver an Milzbrand gestorbener Thiere an solchen Orten, die den Thieren zugänglich sind, die Ursache vieler, ja der meisten Todesfälle sei. Er führt ein Beispiel dafür an, dass durch Erde, die von solcher Begräbnissstelle aus in den Schafstall gebracht worden, in einer Schäferei, die bis dahin nur einen Wochenverlust von

2–3 Stück Thiere gehabt habe, in 14 Tagen ein Verlust von 320 Stück durch Milzbrand hervorgerufen worden sei; ebenso belegt er es durch Beispiele, dass die Benutzung des Futters solcher Orte, wo milzbrandkranke Thiere verscharrt liegen, sei es durch Abweiden oder Abmähen, den Milzbrand nach sich gezogen habe.

GARREAU (4) theilt die Resultate der Untersuchungen der Commission im Departement Eure-et-Loir mit, welche beauftragt war, experimentelle Studien über die Contagiosität des Milzbrandes und über diejenige Fütterung, welche als die Ursache dieser Krankheit betrachtet wurde, zu machen. Die Comission einigte sich zu folgenden Schlüssen:

1) Der Milzbrand ist eine contagiöse Krankheit.

2) Die Contagiosität ist nicht mit dem Typhus (Rinderpest) zu vergleichen; daher sind die durch ältere Verordnungen vorgeschriebenen strengen Maassregeln auf den Milzbrand nicht anwendbar.

3) Eine substanzielle, erhitzende Fütterung ist nicht, wie es vielfach geglaubt wird, eine bestimmte Hauptursache (cause determinante principale) des Milzbrandes.

4) Eine wässrige, erfrischende Fütterung ist durchaus kein Vorbauungsmittel gegen den Milzbrand.

5) Der plötzliche Uebergang der Schafe vom mageren zum fettleibigen Zustande, und umgekehrt, scheint die Thiere auch nicht zum Milzbrand zu diponiren.

Milzbrand und Typhus sind nach BRUCKMUELLER (5) bei Thieren nicht wesentlich verschiedene Krankheiten; sie unterscheiden sich nur bezüglich des Grades der Einwirkung und daher auch bezüglich des Verlaufes. Dies beweist die Gleichartigkeit der Krankheitsursache, der Blutbeschaffenheit und der Veränderungen in den einzelnen Organen, sowie der nachweisbare Uebergang vom Milzbrande zum Typhus. Ausser dem dunkelschwarzrothen, dickflüssigen, klebrigen Blute, welches entweder keine oder sehr schlaffe, weiche Gerinnungen zeigt, die sich in dem rothgefärbten Serum leicht zerdrücken lassen, charakterisiren den Milzbrand: ausgebreitete Blutungen und die diese begleitenden Infiltrationen des Bindegewebes mit gelbgefärbtem, gallertigem Exsudate (typhöse Infiltrationen), und die acuten Schwellungen der Lymphdrüsen, namentlich der Milz. Die Bildung eigenthümlicher Zellen kommt bei Thieren nicht vor. Beim Typhus treten diese Erscheinungen nur in den ersten Tagen deutlich hervor, besonders die blutigen und sulzigen Infiltrationen; nach der zweiten Woche zeigen sich die Lymphdrüsen und Milz nicht mehr geschwellt, sondern zusammengesunken und schlaff, aber die Anhäufung von Faserstoff und farbloser Blutkörperchen tritt in einem solchen Grade hervor, dass man die sogenannte leukaemische Beschaffenheit des Blutes am besten bei den in der 3. bis 4. Woche am Typhus eingegangenen Pferden studiren kann. Das Typhusgeschwür ist ebenfalls nur secundär, und die diesem vorausgehende Nekrose äussert sich immer nur in den oberen Schichten der hautartigen Gebilde, und zwar als trockener Brand. Die Ursache des Milzbrandes (Miasma) ruft nicht secundär die eigenthümliche Blutbeschaffenheit hervor, denn der Tod erfolgt oft rasch, ohne Veränderung der Aufnahmsorgane des Miasmas, aber mit dem Vorausgehen eines heftigen allgemeinen Leidens.

Eine zwar nicht neue, und mit verschiedenen Namen bezeichnete Krankheit, welche epizootisch herrscht, und namentlich dort auftritt, wo Pferde sich in grösserer Menge finden, ist „die typhoide Affection des Pferdes". MÉGNIN (6) ist nach 12jährigem Studium derselben zu dem Schlusse gekommen, dass diese Krankheit anfänglich wesentlich humoraler Natur, und das Blut in einer ganz eigenthümlichen Weise verändert ist, wodurch entweder ein rascher Tod, oder eine Reihe von Krankheitserscheinungen bedingt wird. M, hat, wie SIGNOL, Bacterien im Blute der kranken Pferde gefunden und hält die typhoide Affection daher mit den Milzbrandkrankheiten der Wiederkäuer für verwandt. Die Schlüsse, welche er aus seinen Beobachtungen und Versuchen (die in Gemeinschaft mit COLIN gemacht sind) zieht, sind folgende:

1) In den schweren Fällen der typhoiden Affection des Pferdes ist die Veränderung des Blutes die einzige constante Erscheinung, welche man bei der Autopsie findet. Diese Veränderung ist charakterisirt durch einen eigenthümlichen, diffluenten Zustand, Mangel an Festigkeit der Blutkörperchen, welche mit ihren Rändern und in Massen zusammenhängen, und durch die Gegenwart von im Serum flottirenden Bacterien von leblosem Ansehen.

2) Impfungen mit diesem Blute tödten Kaninchen und Meerschweinchen innerhalb 36–40 Stunden. Impft man mit dem Blute dieser kleinen Thiere andere, so erzeugt sich bei diesen dieselbe Krankheit, aber die Folgen nehmen an Heftigkeit ab, je weiter sich das Virus von seinem Ursprunge entfernt; in der 5. oder 6. Generation verliert das Blut seine ansteckende Kraft und ist durch die Impfung nicht mehr tödtlich.

3) Die durch die Versuche getödteten Thiere zeigen dieselben Veränderungen, wie die an der Krankheit gestorbenen Pferde. Man findet den oben angedeuteten Zustand des Blutes, verschieden grosse Blutaustretungen, welche von mehr oder weniger umfangreichen, serösen, citronen- oder safrangelben Infiltrationen umgeben sind, und welche durchaus denselben Erscheinungen beim Milzbrande gleichen.

4) Nur durch die Impfung wird die Krankheit übertragen.

5) Zwischen den schwersten und leichtesten Fällen der typhoiden Affection giebt es eine Menge Abstufungen, von denen die leichteren durch tonische Antiseptica und Excitantia, verbunden mit äusseren, ableitenden Mitteln, leicht heilbar sind. Dadurch unterscheidet sich besonders die typhoide Affection des Pferdes von dem Milzbrande der Wiederkäuer, von dem sie für die Zukunft nicht mehr getrennt werden kann.

6) Die Luft stark besetzter Pferdeställe, verdorbene Nahrungsmittel und stagnirendes, schlechtes Wasser begünstigen oder erzeugen die Krankheit. (Cpt. rend.)

In etwas anderer Färbung bespricht MÉGNIN (7) denselben Gegenstand im Rec. p. 591. Hieraus geht hervor, dass die Impfungen, von welchen überhaupt nur eine Reihe gemacht zu sein scheint, bei Ratten keine Wirkung gehabt, und ein Hund ohne weitere Folgen von der Milz des betreffenden Pferdes gefressen habe.

Mit wie grosser Vorsicht die M.schen Beobachtungen überhaupt aufgenommen werden müssen, erhellt recht schlagend aus den Mittheilungen von COLIN (8). Nachdem nämlich COLIN die von ihm auf Veranlassung von M. an Meerschweinchen und Ratten gemachten Versuche mitgetheilt hat, sagt er, dass es aus der Luft gegriffen sei, dass er bei den Versuchsthieren gelbliche, entfärbte Muskeln, grosse Blutaustretungen unter dem Bauchfelle, schwarzes, theerartiges, diffluentes Blut im Herzen und endlich Bacterien gefunden haben solle. Er hätte nichts von alledem beobachtet. Nach COLIN sind die zu früh veröffentlichten Resultate keineswegs geeignet, die Hypothese zu unterstützen, dass die sogenannten typhoiden Affectionen Formen oder Abstufungen des Milzbrandes seien. Die Versuche an sich bewiesen nur: 1) Dass das Pferd, von dem das mit Bacterien versehene Blut stamme, an einer virulenten und contagiösen Krankheit gelitten habe. 2) Dass diese Krankheit mittelst eines fixen Virus auf das Meerschweinchen aber nicht auf die Ratte übertragbar sei. 3) und 4) Dass die Krankheit einmal beim Meerschweinchen entwickelt, ihre virulenten Eigenschaften durch mehrere Generationen hindurch bewahre, welche aber bei jeder Impfung schwächer werden und endlich verschwinden, und 5) dass die Krankheit sich nicht durch ein flüchtiges Gift überträgt. — COLIN fügt im Laufe der Debatte noch hinzu, dass die Arbeiten M.'s zahlreiche und bedeutende Irrthümer enthielten, und letzterer viele Dinge gesehen haben wolle, die eine reine Fiction wären. (Ref. hat in Gemeinschaft mit VOIGTLAENDER Kaninchen mit dem Blute von Schweinen geimpft, welches stäbchenförmige Körperchen enthielt, und durchaus keine Resultate erhalten; die geimpften Thiere blieben völlig gesund.)

BEALE (9) bildet mikroskopische Körperchen ab, die er bei rinderpestkranken Thieren sowohl im Blute als an verschiedenen Schleimhäuten gefunden hat und für vegetabilische Organismen (Bacteria?) erklärt. Diese Körperchen, welche sich in und zwischen zerfallendem Epithel so schnell entwickeln, sind nicht dieser oder jener Krankheitsform eigenthümlich, sondern finden sich in allen Lebensperioden an verschiedenen Stellen, im Mund- und andern Epithelien in ungeheurer Zahl unter den alten, in Krankheiten durch die Perspiration weich gewordenen Cuticularepithelialzellen; B. fand sie sogar in Fibrinplatten eines aneurysmatischen Sackes und hält es für wahrscheinlich, dass die Keime dieser vegetabilischen Organismen sogar im Blute und den Geweben im gesunden Zustande vorkommen mögen, wegen ihrer Kleinheit aber nicht wahrgenommen werden. Bei der Rinderpest ist es weder überraschend, dass niedere vegetabilische Organismen auf den Schleimhäuten gefunden werden, noch ist es merkwürdig, dass sie in schweren Fällen der Krankheit kurz vor dem Tode im Blute angetroffen werden. „Es scheint indessen, dass zu Gunsten der Anschauung, dass solche Organismen wirklich die Materies morbi, das Contagium, oder das active krankmachende Agens darstellen, nur geringe Beweismittel vorhanden sind."

BRUCKMUELLER (5. S. 33) ist der Ansicht, dass den stäbchenförmigen Körpern im Blute ein dem Faserstoff nahe stehender Eiweisskörper zu Grunde liege; dafür spricht unter andern auch der Umstand, dass die Einimpfung der stäbchenförmigen Körper im Blute gesunder Thiere wie ein Ferment die Reproduction derselben hervorrufe. Die Entstehung dieser Körper habe man eher geistreich, als naturgemäss einen Krystallisationsprocess genannt. Die Gestalt und das Verhalten habe aber keine Aehnlichkeit mit den Formen, welche die Physik und Chemie als Krystalle bezeichnen, und noch Niemand habe die Ausscheidung des Faserstoffs aus dem Blute mit einer Krystallbildung verglichen. Da die Körper in dem Blute milzbrandkranker Thiere niemals fehlen, so spricht gerade der Umstand, dass sie in jenem Blute zur Entwickelung kommen, in welchem die gewöhnlichen Faserstoffgerinnungen fehlen, für eine den Faserstoff betreffende Veränderung des Blutes, denn auch bei andern Krankheiten als beim Milzbrande werden bei Pferden die stäbchenförmigen Körper gefunden.

LEBLANC (10) theilt eine Note DAVAINE's mit, nach welcher dieser in dem Blute eines an Rinderpest gestorbenen Auerochsen eine Menge Fäden oder Nadeln fand, welche keine Bewegung zeigten und vollständig den Bacteriden glichen. Ohne ihre Steifheit (roideur) und ein wenig grössere Dicke hätte man sich leicht täuschen können, doch wurden sie von einer concentrirten Auflösung von Kal. caust. leicht aufgelöst; sie sind offenbar Krystallnadeln.

(Aus dem Vorstehenden erhellt zur Genüge, dass die Frage über die stäbchenförmigen Körperchen, welche sich häufig im Blute kranker Thiere finden, noch durchaus nicht erledigt ist. Die entgegenstehendsten Ansichten werden über dieselben immer noch geltend gemacht, ja, man hat sich sogar noch nicht einmal über ihre Form geeinigt. Wenn uns BRUCKMUELLER nun zwar auch belehrt, dass die Gestalt und das Verhalten derselben keine Aehnlichkeit mit den Formen habe, welche die Physik und Chemie als Krystalle bezeichnen, so kommt er hierbei nicht allein mit DAVAINE, einem doch gewiss guten Kenner dieser Körperchen, sondern sogar mit sich selber in Widerspruch. In Oesterr. Bd. 26. S. 132 erklärt er nämlich die von BEALE für vegetabilische Organismen gehaltenen Körperchen, nach der Abbildung, für die stäbchenförmigen Körperchen BRAUELL's. Hierdurch ist es möglich geworden, zu erfahren, welche Vorstellung sich BRUCKMUELLER von der Form dieser Körperchen macht. Betrachtet man nun aber die von BEALE gegebenen Abbildungen, so ist es wirklich schwer, nach diesen die Körperchen nicht für Krystalle zu halten. Physiker und Chemiker von Fach, denen Ref. die Abbildungen

vorlegte, erklärten wenigstens einstimmig, dass sie die langgezogenen Stäbchen der Abbildungen ohne den erläuternden Text ohne Weiteres für Krystalle angesehen haben würden. Wie die Sache gegenwärtig liegt, wird man, wenn man von der Form der qu. Körperchen absieht, und nur das von verschiedenen Forschern angegebene Verhalten derselben zu verschiedenen chemischen Reagentien berücksichtigt, unwillkürlich zu der Annahme hingedrängt, dass es sich im Blute an gewissen Krankheiten leidender Thiere nicht lediglich um eine einzige Art von Körperchen handelt, die in Form kleinster Stäbchen auftreten, sondern vielmehr um 2, vielleicht gar um noch mehrere Arten, von denen die eine jedenfalls als feinste Krystallnadeln angesehen werden muss, während die übrigen immerhin etwas ganz anderes sein mögen. Die ganze Confusion, die gegenwärtig noch über den fraglichen Gegenstand herrscht, dürfte von diesem Gesichtspunkte aus, betrachtet, sich noch am leichtesten erklären lassen. Ref., welcher der Krystallnatur der Körperchen das Wort sprach, aber es auch stets betont hat, dass mit dieser Annahme die Sache noch nicht endgültig abgeschlossen sei, muss daher die ihm vom Ref. der SCHMIDT'schen Jahrbücher Bd. 133. S. 41 zugeschriebene Absicht, die ganze Frage durch die Annahme der Krystallnatur der fraglichen Körperchen abzuthun, einfach als wahrheitswidrig erklären.)

CAUVET (11) sah, dass 3 Kinder und eine junge Ziege Milch von einer milzbrandkranken Ziege genossen, und sich keinerlei üble Folgen zeigten. Ebenso berichtet er, dass von einer rotzigen Eselin 2 Personen, eine hysterische Frau und ein junger schwindsüchtiger Mann, die Milch als Kurmittel ohne Nachtheil gebrauchten.

3. Lungenseuche.

BRUCKMUELLER beantwortet die von ihm aufgeworfene Frage, ob es bei dem Rinde eine eigenthümliche Lungenentzündung gäbe, welche von dem interstitiellen Gewebe ausgehe, und das Bläschengewebe gar nicht, oder erst secundär befalle, wie dies bekanntlich bei der Lungenseuche der Fall sein solle, dahin, dass es auch nur beim Rinde eine Art der Lungenentzündung gäbe, nämlich jene, welche von dem Bläschengewebe auf das immer mitleidende interstitielle Bindegewebe übergehe; die pathologische Trennung einer croupösen und einer interstitiellen Lungenentzündung sei in der Natur nicht begründet. (Oestr. 25. S. 31.)

(Die Lungenseuche des Rindes ist in ihrem Verlaufe und in anatomisch-pathologischer Beziehung eine sehr eigenthümliche Krankheit, und bei ihrer Discussion ist es vorläufig noch nicht zu vermeiden, auf Controversen zu stossen. Da sich in dem allerfrühesten Stadium der Lungenseuche bereits in dem interlobulären Bindegewebe der Lungen Transsudate finden, während das Lungengewebe selbst noch nicht eine Spur von Veränderung zu zeigen braucht, und in fortgeschritteneren Stadien ganze Lungenabschnitte in ihrem Gewebe noch gesund sein können, während das interlobuläre Bindegewebe hier schon infiltrirt ist, so hat die Annahme einer interstitiellen Lungenentzündung jedenfalls auch ihre Berechtigung. Nach Ansicht des Ref. handelt es sich bei der Lungenseuche wesentlich noch um Vorfragen, namentlich aber um die Ermittelung derjenigen Vorgänge, durch welche sich die Infiltrationen des interlobulären Bindegewebes bei sonst noch gesunder Beschaffenheit der Lunge erklären lassen. Sind diese Vorfragen erledigt, dann wird man sich erst über die entzündlichen Vorgänge selbst verständigen können.)

Die Frage, wie sich die Erscheinungen der sporadichen Lungenentzündung des Rindes gegenüber denen der Lungenseuche verhalten, beantwortet HARTUNG dahin, dass bei sporad. Lungenentzündung anfangs verstärktes vesiculäres Geräusch aber volle Wegsamkeit der Lunge, und nach 5–7 Tagen Unwegsamkeit einer grösseren oder kleineren Lungenpartie, bedingt durch Exsudation und bekundet durch das Fehlen eines jeden Geräusches, und Vorhandensein des matten, gedämpften (Schenkel-) Tones, wahrgenommen werde. Bei der Lungenseuche hingegen beobachtete man mit dem allgemeinen Kranksein zugleich auch gestörte Wegsamkeit eines Lungentheiles durch schon vorhandene Hepatisation. Bei der Lungenentzündung liefert der Krankheitsprozess selbst schon erhebliche Krankheitserscheinungen, während bei der Lungenseuche erst die Producte des Prozesses die Symptome, ausser dem Husten, hervorrufen. Das Fehlen oder Vorhandensein der Hepatisation beim Auftreten allgemeiner Krankheitserscheinungen, sei daher das wichtigste diagnostische Merkmal. (Woch. 14.)

Der landwirthschaftliche Verein des Ober-Barnimer Kreises hat zur Erforschung der Ansteckungsfähigkeit etc. der Lungenseuche seit 1841–1865 Versuche an 56 Stück Rindvieh gemacht und folgende Resultate erhalten: Thiere, welche mit von Kranken frisch abgezogenen Häuten überdeckt, mit dem aus Nase und Maul ausfliessendem Schleime an verschiedenen Körpertheilen eingerieben wurden und solche, denen man aus kranken Thieren entnommenes Blut in die Halsadern eingeflösst hatte, wurden von der Lungenseuche nicht ergriffen. Dagegen war bei mehreren Thieren die Ansteckung unzweifelhaft erfolgt, als sie der Ausdünstung der Kranken ausgesetzt wurden. – Entstehungsursachen der Lungenseuche durch schlechtes Futter konnten nicht ermittelt werden. Es entstanden nach schlechtem und verdorbenem Futter zwar allerlei Krankheitszustände, aber niemals Lungenseuche. – Die mit einer aus der kranken Lunge genommenen, sorgfältig bereiteten Lymphe geimpften (8) Thiere bekamen die Lungenseuche nicht, nachdem dieselben der Ansteckung längere Zeit ausgesetzt waren. Zwei Ochsen, von denen angenommen wurde, dass sie die Lungenseuche noch nicht überstanden hatten, wurden von BRETSCH mehrere Male theils mit Blutserum, theils mit Blut von lungenseuche-kranken Thieren auf verschiedene Weise geimpft. Die Thiere zeigten hiernach keine deutliche Impfkrankheit und zogen sich auch keine

Ansteckung zu, nachdem sie ½ Jahr lang mit in den Reihen Lungenseuche-Kranker gestanden hatten. (Sechszehnter Ber. Im Auftrage des vom landwirthschaftl. Verein des Ober-Barnimer Kreises ernannten Comité's, entworfen vom Geschäftsführer Thierarzt Bretsch. Gedruckt in Wrietzen.)

In der belgischen Akademie der Medicin ist in 8 Sitzungen in den Jahren 1865–66 die Lungenseuche in Beziehung auf die von Willems zuerst vorgeschlagene Präventivimpfung discutirt und letzterem der Dank der Akademie votirt worden. Ueberhaupt mehren sich die Stimmen zu Gunsten der Impfung der Lungenseuche in Belgien auffallend. (Ann. 430. 458. 469.)

4. Kuhpocken.

Chauveau, Production expérimentale de la vaccine naturelle improprement appelée vaccine spontanée. Rec. 395.

Nach einer weitläuftigen Einleitung theilt Ch. seine ferneren Versuche mit der Vaccine mit. Sie bestanden darin, dass er einem Pferde und einem Maulthiere in die Ingularvene, jedem drei Röhrchen ausgezeichneter Vaccine injicirte. Nach einem Monat hatte sich bei diesen Thieren noch nichts gezeigt. Eine Injection von Vaccine in die Arterien (carotis und facialis) hatte bei zwei Pferden ebenfalls keinen Erfolg. Dagegen hatte eine Injection in ein Lymphgefäss, welches von einer Lymphdrüse unterbrochen wurde (in welcher Gegend ist nicht gesagt) den Erfolg, dass das Pferd 11 Tage später ein ausgezeichnetes Vaccine-Exanthem an der Nase und den Lippen, und am 14ten Tage auch am Fessel der Hinterfüsse zeigte. Dies Exanthem war vollkommen legitim. Denn auf vier Rindviehstücke geimpft, entstand durch die von ihm entnommene Flüssigkeit bei allen eine schöne Vaccine-Eruption, welche, wie beim Rinde immer, local blieb. Bei einem Kinde geimpft entstand aus vier Impfstichen nur eine kleine Pustel, deren Entwickelung ausserordentlich langsam war. Ein hiervon geimpftes Kind bekam an jedem Arm drei Pusteln, die sich zwar langsam entwickelten, aber eine aussergewöhnliche Grösse erlangten. – Nachdem die Impfungen auf Rind und Kind ergeben hatten, dass der beim Pferde erhaltene Impfstoff ausgezeichnete Eigenschaften hatte, injicirte Ch. drei Röhrchen dieser Vaccine einer alten Stute in ein Lymphgefäss am Halse. 8 Tage später zeigte das Thier in der Eutergegend, nahe der linken Inguinalfalte, einen vorzüglich guten Pustelausschlag, welcher sich auch bald an andern Körperstellen, namentlich an den Lippen, aber nicht an den Gliedmaassen, zeigte. Auch hiermit wurde erfolgreich auf Rind und Kind geimpft.

5. Schafpocken.

Koch impfte Schafpockenlymphe auf Ziegen und erzielte bei einer Ziege mit Leichtigkeit eine kräftige Pockenpustel. Gleichzeitig traten rothe Flecke von der Grösse einer Erbse bis eines halben Silbergroschens am Euter auf, die nach einigen Tagen, ohne eine Narbe zu hinterlassen, verschwanden. Die Abheilung der Pocken erfolgte nach Verlauf von vier Wochen. Eine junge Ziege trank die Milch der Pockenkranken, ohne dass sich ein Ausbruch der Pocken einstellte. Bei zwei von K. mit Schafpockenlymphe geimpften Hasen trat keine Reaction ein.

(Preuss. Mitth. S. 40.)

6. Influenza der Pferde.

1) Aerts, De l'épizootie des chevaux de l'armée des Pays-Bas, qui avait été signalée comme étant due au typhus contagieux. Ann. 191. (Es handelt sich hier um die Influenza der Pferde, von welcher Verf. eine ziemlich genaue Beschreibung giebt.) – 2) Gérard, De la contagiosité de l'influenza. Ann. 575.

Ob die Influenza der Pferde ansteckbar sei, oder nicht, ist noch immer eine Streitfrage. Die Anticontagionisten bilden die grosse Mehrzahl der belgischen, französischen, deutschen und italienischen Schulen. Gérard (2) stellt sich in die Reihe der Contagionisten und führt sechs Beobachtungen an, die ihn dazu veranlasst haben; ausserdem noch zwei Versuche, die allerdings ein negatives Resultat geliefert haben, aber doch auch kein Beweis gegen die Contagiosität sein sollen.

Richter betrachtet die Influenza der Pferde als eine spontan sich entwickelnde, ein bestimmtes Contagium erzeugende Epizootie. Gemeinsam sind allen Erkrankungen: ein typischer Verlauf, gewisse Symptome, bestimmte Producte, welche gesetzt werden, ein langes Stadium der Reconvalescenz, und vor Allem die Contagiosität, welche sich gleichmässig auf dasselbe Grundleiden beziehen, dessen Stätte das Blut ist. (Preuss. Mitth. 114.)

7. Ansteckende Krankheiten an den Genitalien.

1) Trelut, Sur la maladie du coït. Rec. 561. — 2) Straub, Phlyctänen-Ausschlag der Genitalien. Rep. 8.

Trelut (1) theilt sechs Beobachtungen über die Beschälkrankheit mit und ist der Ansicht, dass dieselbe 1851 und 1861 durch orientalische Hengste nach Frankreich gekommen sei. Im Süden Frankreichs vervielfältigte sich die Krankheit vielleicht desshalb mehr, weil dieser hinsichtlich seines Klimas Syrien näher stehe, wo sie beständig herrsche. Seine Beobachtungen haben ihn gelehrt, dass Arsenik und reducirtes Eisen die Beschälkrankheit auch ohne Zuhülfenahme thierischer Substanzen heile (er hatte früher Fleisch empfohlen.) Der Arsenik beseitigt sie auch allein, und zwar um so schneller, je grössere Dosen – bis zu 6 Gram. p. Tag – man gäbe.

Nach Straub (2) wurde in den Jahren 1860, 61, 63 und 64 die sogenannte Lustseuche des Rindviehes häufig im Neckarkreise und im Jaxtkreise beobachtet. Auf die Zuchtfarren war die Krankheit meist durch weibliche Thiere übertragen worden; bei den weiblichen Thieren erfolgte die Eruption des Bläschenexanthems häufig, ohne dass Begattung vorausgegangen war. Stets wurden mehrere Stücke gleichzeitig, und in entfernt von einander liegenden Stallungen

ergriffen; war die Krankheit in einem Stalle, so befiel dieselbe nahezu alle in demselben befindlichen weiblichen Rinder. Verchleppungen in andere Orte kamen mehrfach vor. Die Zuchtfarren zeigten Anschwellung und höhere Röthe des Penis und Schlauches, dann trat die Eruption kleiner, mit wasserheller Flüssigkeit gefüllter Bläschen auf, Platzen derselben, oberflächliche Erosionen und blasse Ulcerationen, in 8–12 Tagen Heilung. Selten war bedeutendes Allgemeinleiden zugegen. Bei den weiblichen Thieren bald gutartig und fieberlos, bald waren lokale und allgemeine Symptome sehr bedeutend. Anscheinend geheilte Thiere wurden zum öfteren, zum zweiten und dritten Male befallen. STRAUB fand bei Letzteren keine Phlyktänen, sondern nur folliculäre Entzündungen und Ulceration der stark injicirten Scheiden-Schleimhaut; die geschwellten Schleimhautfollikel hatten die Grösse kleiner Hanfkörner oder erschienen in flache, hochrothe Erosionen oder förmliche Geschwürchen umgewandelt; reichliche Absonderungen von klarem oder gelblichem Schleim; Wurf angeschwollen; Heilung folgte von selbst oder nach Anwendung von adstringirenden Mitteln. Besonders guten Erfolg sah STRAUB bei den folliculären Ulcerationen von Fluid-Ozon.

8. Rotz.

Kirchner, Die medicinal-polizeiliche Bedeutung der Rotzkrankheit. Mag. 159. (Enthält in geschichtlicher, pathologischer und polizeilicher Beziehung Bekanntes. Zur Verhütung der Ansteckungsgefahr will Verf. die Ausnutzung der Cadaver rotz- und wurmkranker Thiere inhibiren.)

Nach den preussischen Veterinärberichten ist die Rotzkrankheit in dem Berichtsjahre 1864 auf 65 häufiger zur Beobachtung gekommen, als im Vorjahre. Die Herausgeber der Preuss. Mitth. machen darauf aufmerksam, dass die lange Dauer und die langsame Entwickelung der Krankheit noch immer nicht genügend berücksichtigt wird, und sind überzeugt, dass fernere genaue Beobachtungen erweisen werden, dass völlig verkalkte Knoten, welche man oft nach einige Wochen langem Bestehen der Krankheit gefunden haben will, sich in der Zeit nicht bilden, sondern mehr als einige Monate zu ihrer Entwickelung bedürfen. Leider gäbe es keine Mittel, die Besitzer solcher Pferde, welche während der Observationszeit von ihrem rotzverdächtigen Zustande scheinbar genesen sind, an der freien Bewegung derselben zu hindern, und darin läge ein Theil der Schuld, dass die Rotzkrankheit nicht getilgt werden könne. Preuss. Mitth. S. 16.

9. Wuthkrankheit.

1) Adam, Einige Notizen über die Hundswuth und deren Constatirung. Woch. 225. — 2) Hamann (Hering), Hundswuth in Grönland. Auszug aus Tidsskrift for Veterinairer. Rep. 358. — 3) Delarbeyrette, Un cas remarquable de rage chez le chien. Ann. p. 48. — 4) Schliepe, Noch ein Beitrag zur Charakteristik der Magenbremsenlarven. Mag. 347. — 5) Derselbe, Tollwuth bei einer Sau. Mag. 349. — 6) Leisering, Die Herbst'sche Heilmethode der Wuthkrankheit der Hunde betreffend. Sächs. Ber. 83.

Aus allen Mittheilungen über die Wuthkrankheit der Hunde, welche Ref. vorgelegen haben, geht hervor, dass dieselbe in den letzten Jahren auffallend zugenommen hat.

So sind beispielsweise im Jahre 1865 159 Hunde (62 mehr als 1864) der Lyoner Thierarzneischule als wuthkrank und wuthverdächtig zugeführt worden, und 87 an der Krankheit gestorben; von diesen letzteren kommen 68 auf die ersten 6 Monate des Jahres und nur 19 auf die letzteren 6. Es scheint demnach, als wenn die inzwischen von den Behörden in Anwendung gebrachten, strengen Maassregeln nicht ohne Einfluss auf diese auffällige Abnahme der Wuth gewesen wären. (Ann. 556.)

Im Jahre 1864 war die Wuthkrankheit in 8 Amtshauptmannschaften des Königreichs Sachsen in 13 Fällen zur Beobachtung gekommen. 1865 dagegen im ganzen Lande. Nach den bezirksthierärztlichen Berichten wurden 227 nachgewiesen wuthkranke, oder der Wuth dringend verdächtige Hunde getödtet. Nach HAUBNER hat diese ungewöhnliche Verbreitung der Krankheit zunächst einen zweifachen Grund; 1) reichen die bis jetzt giltigen Maassregeln und die Art ihrer Anordnung und Durchführung zur wirksamen Bekämpfung der Wuth überhaupt nicht aus; 2) ist das grössere Publikum Feind aller polizeilichen Maassregeln und sucht dieselben zu umgehen. HAUBNER hält indessen den Einfluss desjenigen unbekannten Etwas, was man „Krankheits-, epizotische Constitution" nenne, für wahrscheinlich; dasselbe wiederhole sich bei anderen Seuchen und ansteckenden Krankheiten; die beiden erstgenannten Ursachen wären immer wirksam, und dennoch hätten wir nur zeitweilig sogenannte Wuthseuchen. (Sächs. Ber. S. 66.)

In Preussen ist in dem Berichtsjahre 1864 auf 65 in allen Regierungsbezirken, mit Ausnahme von Aachen, die Wuthkrankheit vorgekommen; in mehreren Bezirken in sehr vielen Fällen, sowohl bei Hunden, als auch bei anderen Hausthieren. MUELLER und ROLOFF sagen darüber: „Aus den Berichten ist wieder recht deutlich zu ersehen, wie diejenigen Referenten vollkommen Recht haben, welche sich wiederholt über die Mängel der für die Wuthkrankheit bestehenden gesetzlichen und polizeilichen Bestimmungen, sowie über die Art und Weise beklagen, wie dieselben in vielen Fällen von den Behörden in Anwendung gebracht werden. Nachdem nunmehr eine Reihe von Jahren hindurch der statistische Nachweis geführt ist, in wie grosser Verbreitung die Wuthkrankheit herrscht und welche Opfer sie alljährlich fordert, dürfte es wohl an der Zeit sein, mit allen zu Gebote stehenden Mitteln gegen die Krankheit einzuschreiten." (Preuss. Mitth. 103.) (Ref. stimmt dem Gesagten, Angesichts der bis zum gegenwärtigen Augenblicke immer mehr an Ausdehnung gewinnenden Wuthkrankheit, vollkommen bei. Die Wuthkrankheit ist eben so gut zu unterdrücken, wie die Rinderpest, aber so lange die gegen die Wuth bestehenden Vorschriften nicht energisch gehandhabt werden, so lange werden wir auch der Krankheit nicht Herr.)

Nach ADAM's (1) Beobachtungen giebt sich die Hundswuth lediglich als eine Contagion zu erkennen. Denn bei sorgfältigen Nachforschungen lassen sich nur ein oder wenige Punkte ermitteln, die förmliche Heerde oder Knotenpunkte bilden, von wo aus wieder neue Verzweigungen ausgehen. So habe es sich im Regierungsbezirk Schwaben und Neuburg im Jahre 1855–56 verhalten, wo auf einem Rayon von 15 Quadr.-Meilen 80 Wuthfälle bei Hunden vorgekommen wären; so habe es sich 1864 in Würtemberg verhalten, wo nach STRAUB's Bericht die Krankheit (118 unzweifelhafte Fälle) von 3 Punkten ausgegangen sei. 1864 blieb Baiern verschont; dann verbreitete sich die Krankheit, von 2 Punkten der würtembergischen Grenze ausgehend, rasch nach Osten aus. A. glaubt, dass grössere Flüsse die Ausbreitung einigermaassen beschränkten. Alles, was man über gewisse Ursachen der Hundswuth gesagt habe, sei nicht stichhaltig und beruhe auf der Bequemlichkeit, weitere Nachforschungen anzustellen. Noch leichter sei es, die Existenz der Hundswuth ganz zu negiren. Der baierische Bezirksarzt FLUEGEL habe sogar geäussert: „der Hundswuthrumor werde von den Thierärzten absichtlich hervorgerufen, weil es dadurch Arbeit und Verdienst für sie gebe."

(Nach den Erfahrungen des Ref. unterscheidet sich eine grosse Anzahl von Aerzten, was ihre Anschauungen über die Wuth der Hunde und die gegen dieselbe zu ergreifenden polizeilichen Maassregeln betrifft, durchaus nicht von dem grossen Publikum. Nicht alle Aerzte kennen die Hydrophobie und ihre Schrecken beim Menschen, und die Wuthkrankheit der Hunde ist den Wenigsten bekannt; viele stellen sich den wüthenden Hund immer noch mit eingeklemmtem Schwanz, schäumendem Maule etc. vor, gerade wie das grosse Publikum auch. Unter diesen Umständen ist es allerdings nicht zu verwundern, wenn man die sonderbarsten Urtheile über die Wuth von den Aerzten hört, und noch weniger zu verwundern, wenn das Publikum ebenso urtheilt, da in diesen Angelegenheiten der Arzt als Autorität gilt. In dem Wohnorte des Ref. sprach vor Kurzem ein Arzt in öffentlicher Stadtverordneten-Versammlung aus, dass es ein „Skandal" sei, wie man hinsichtlich der Wuth verfahre und beschuldigte indirekt die betreffenden thierärztlichen Beamten auf eine schmähliche Weise; als wenn diese geradezu die Hundswuth erfunden hätten!)

Schon 1859 und 1863 wurde die Wuth in Nordgrönland als herrschende Krankheit beobachtet und hatte in einigen Distrikten den Hundestand nahezu vernichtet. HAMANN (2) wurde 1864 nach Grönland gesendet, um das Nöthige anzuordnen; 1865 schien die Seuche dem Erlöschen nahe. HERING macht hierzu die Bemerkung, dass die früher in Grönland unbekannte Wuth bei Füchsen und Hunden dorthin nicht verschleppt sein könnte, sondern durch Selbstentwickelung entstanden sein müsse, und macht für seine Ansicht geltend, dass die Seereise mehrere Wochen und selbst Monate daure, und auch Hunde selten aus den nördlichen Ländern Europas eingeführt würden, da sie für den eigenthümlichen Gebrauch der Grönländer weniger geeignet sind, auch das Klima schwer ertragen. (Ref. ist der Ansicht, dass die HERING'sche Argumentation in Beziehung auf die Selbstentwickelung der Wuth in Grönland nicht ganz stichhaltig ist. Denn einmal kann das Wuthgift im Hunde bekanntlich auch Wochen und Monate lang latent bleiben, also der Fall sehr wohl denkbar sein, dass ein Hund in den Ländern Nordeuropas kurz vor seiner Abfahrt inficirt wird, und die Krankheit erst nach seiner Ankunft in Grönland zum Ausbruch kommt. Dann brauchen die Hunde, die nach Grönland kommen, auch keine Handelshunde und zum Verkauf oder Tausch bestimmt zu sein, sondern sie können Schiffshunde sein, welche von vielen Seeschiffern, wie Ref. bekannt ist, theils zum Vergnügen, theils zur Bewachung des Schiffes, im Hafen gehalten werden.)

In der Gaz. med. d'Orient theilt ZOEROS einen Fall von Hydrophobie bei einem Knaben mit, und spricht sich hierbei aus, dass die Wuthkrankheit gar keine so seltene Erscheinung in Constantinopel sei. Man müsse gegen das Uebermaass der Freiheit und den völligen Mangel jeder Ueberwachung, welche die Hundebevölkerung in Constantinopel geniesse, die Stimme erheben. (Diese Stimme aus dem Orient ist insofern wichtig, als sich immer noch ein Theil derjenigen, denen das Maulkorbtragen der Hunde ein Greuel ist, auf Constantinopel berufen und behaupten, dass dort, trotzdem die Hunde sich haufenweise ohne Beaufsichtigung herumtreiben, die Hundswuth unbekannt sei.) Wochenb. 6.

LEISERING (6) fand bei 21 von ihm untersuchten tollen Hunden constant hyperämische Erscheinungen am Magen und Darmkanal. Da diese sich bei vielen Krankheitszuständen und selbst bei ganz gesunden Thieren finden, so können sie allein zur Feststellung der Wuth zwar nicht verwerthet werden, dürfen aber bei verdächtigen Krankheitssymptomen während des Lebens nicht unbeachtet bleiben, und können unter solchen Verhältnissen für sich allein schon den Ausspruch auf Wuthverdacht rechtfertigen. Als zweithäufigste Veränderung fand er die hyperämische Schwellung der Milz und mehr oder weniger grosse Hämorrhagien in derselben. Dann erst folgten an Häufigkeit die Schwellungen der Zunge, der Leber, des Penis etc. Ausserdem theilt er einen Fall mit, in dem die Stimme eines wüthenden Hundes normal war und das Thier, welches sich unter andern auch die Schwanzspitze abnagte, in einzelnen, hellen, abgesetzten Tönen bellte. Sächs. Ber. S. 12.)

(Ref. hat, seitdem er Obiges veröffentlichte, noch vielfach Gelegenheit gehabt, tolle Hunde zu untersuchen, und das von ihm Mitgetheilte bestätigt gefunden. Ganz besonderen Werth legt er bei Constatirung der Wuth auf die Beschaffenheit der Milz, die in den meisten Fällen durch ihren Blutreichthum auffällt.)

Ein Hund hatte nach Delarbeyrette (3) sich in der Raserei einen Bruch des Unterkiefers zugezogen, aber dennoch fuhr er fort, in Alles zu beissen, was man ihm vorhielt. Das Thier wurde endlich durch 5 grammes (?) Strychnin, welches in ein Stück Fleisch gebracht war,

vergiftet. Der Effekt des Giftes war bei dem tollen Hunde ganz, wie bei einem gesunden; das Experiment hat hinsichtlich der Absorptionsfähigkeit der Medicamente, welche man vor einigen Jahren bei einzelnen Nervenkrankheiten, wie dem Tetanus und der Wuth, in Abrede stellte, einige Bedeutung.

Bruckmueller, der bekanntlich die Wuth als eigene Krankheit nicht anerkennt, theilt mit, dass ein Hund, welcher mit dem Blute eines wüthenden Hundes geimpft worden war, an der rechten vorderen Extremität die Zehen bis auf die Knochen abnagte, unter Lähmungserscheinungen einging. Der Sectionsbefund entsprach ziemlich genau jenem eines wüthenden Hundes „ohne dass das Thier im Leben die Erscheinungen der Wuth gezeigt hatte"; es fand sich nämlich ein intensives Gehirnödem, eine starke Schwellung der Milz und Strohreste im Magen und Darme mit entzündlicher Reizung der Schleimhaut. (Oestr. 25. S. 118). (Ref. ist der Ansicht, dass das Abnagen der Zehen und die Lähmungserscheinungen in diesem Falle als Erscheinungen der Wuth aufgefasst werden müssen!)

Schliepe (4) theilt mit, dass er bei einem Hunde, welcher am 14. December wegen Verdachts der Tollwuth getödtet worden war, ausser verschiedenen fremden Körpern, auch noch drei lebende, fest eingehäkelte Magenbremsen-Larven (Gastrus Equi) im Magen gefunden habe. Die von diesem Thiere gebissene Sau wurde einen Monat später wuthkrank. (Das Vorkommen von Bremsenlarven im Magen des Hundes ist jedenfalls ausserordentlich selten, doch ist es bei Fleischfressern schon beobachtet worden. Nach einer Angabe von Leunis hat man die Larven von Gastrus equi in grosser Zahl im Magen einer Hyaena striata gefunden. Nach Ansicht des Ref. verschlucken diese Thiere die Larven beim Fressen von Pferdemägen. Ob die Larven in einem ursächlichen Verhältnisse zur Wuth des Schliepe'schen Hundes gestanden haben, oder nur zufällige Befunde waren, muss bei der gegenwärtig noch nicht entschieden zurückgewiesenen Annahme, dass Würmer, besonders Taenia Echinococcus, die Ursache zur Wuth werden könnten, allerdings noch dahingestellt bleiben.)

Nach Mueller's Mittheilung wurden Schweine von einem tollen Hunde gebissen. Vier Tage später zeigten sich zwei derselben auffallend verändert, sie zerfleischten sich wechselseitig die Ohren, verkrochen sich und wurden bei Geräuschen heftig aufgeregt, hatten rothblaues Maul, feuriges Auge und rotzende Nase. Bei der Section fand sich die Zunge, der Rachen, Kehlkopf und die Ohrspeicheldrüsen geschwollen. (Oestr. 25 Bd. 13.)

Leisering machte mit den von Herbst in seiner Schrift „die Wuthkrankheit der Hunde und ihre Verhütung durch innere Mittel" vorgeschlagenen Mitteln – Zinc. und Cupr. sulph. – Versuche an Hunden, welche er von wüthenden Thieren hatte beissen lassen. Von fünf zu diesen Versuchen verwendeten Hunden wurden drei mit den Mitteln behandelt und zwei, als Parallelversuche, nicht behandelt. Bei einem der behandelten Hunde brach 71 Tage nach der Infection die Wuth aus; die übrigen Thiere blieben alle gesund. Hieraus schliesst L., dass die von Herbst vorgeschlagene Heilmethode der Wuthkrankheit den Erwartungen nicht entspricht, und weder zu prophylactischen, noch Heilzwecken empfohlen werden kann. – Nach einer Mittheilung aus dem Kreise Beuthen brach bei einem Schwein, das ebenfalls nach der Herbst'schen Methode behandelt wurde, die Wuth am 26. Tage nach dem Bisse aus. (Preuss. Mitth. S. 98.)

10. Auf Menschen übertragene Krankheiten.

1) Bergemann, Uebertragung einer Hautkrankheit (Flechten) einer Kuh auf den Menschen. Mag. 326. — 2) Aubrion, De quelques affections cutanées qui se developpent chez les vétérinaires-accoucheurs. Rec. 532.

Bergemann (1) hatte eine Kuh zu untersuchen, welche eine Magd angesteckt hatte; von dem Besitzer der Kuh war indess auch die Behauptung aufgestellt worden, dass die Magd die Kuh inficirt habe. Das betreffende Thier war zu beiden Seiten des Körpers mit unzähligen runden, braunen, über die Haut erhabenen, genau begrenzten, thalergrossen Flecken bedeckt. Zwischen den auf diesen Stellen emporgerichteten Haaren fanden sich eine Menge truppweise zusammenstehender Bläschen, die bei einigen eine hellrothe, bei anderen eine schmutzig-gelbliche, sehr übelriechende Feuchtigkeit absonderten; andere waren mit lederartigen Krusten bedeckt. Nach der Behandlung vertrockneten die Bläschen und fielen in mehlartigen Schuppen ab; aber es entstanden auch neue kranke Stellen, von denen B. angiebt, dass sie nach einem kurzen Froste sich als zirkelrunde Flecke einige Linien über die Haut erhoben hätten; diese Flecke seien bei ihrer Entstehnng hart, pergamentartig gewesen und einige Stunden später wärmer und empfindlich geworden; dann habe sich das Haar steil emporgesträubt und sich eine Menge kleiner Knötchen gebildet, die sich in Bläschen verwandelten, welche am zweiten bis dritten Tage aufbrachen.

Von den Hautaffectionen, welche sich bei den thierärztlichen Geburtshelfern entwickeln, giebt Aubrion (2) eine übersichtliche Zusammenstellung der ihm bis jetzt bekannt gewordenen Fälle. Der ihn selbst betreffende Fall stellt sich folgendermaassen heraus. Er fühlte am Morgen, nachdem er Tages zuvor bei einer Kuh Geburtshülfe geleistet hatte, am rechten Arme ein lebhaftes Jucken und bemerkte vier kleine, Flohstich ähnliche Flecke. Am Abend hatte sich jeder Fleck etwas vergrössert und zeigte in der Mitte eine kleine Blase, welche sich während der Nacht öffnete. In den folgenden Tagen wurden diese Flecke zu harten und sehr entzündeten Knoten mit breiter Basis, und es erschienen neue Flecke. Es stellte sich Fieber, Appetitlosigkeit und eine allgemeine Mattigkeit ein, so dass er das Zimmer hüten musste, und selbst 48 Stunden bettlägerig war. Der Arm war sehr geschwollen; die ersten Knoten waren zu Furunkeln geworden, aus denen grünliche Eiterpfröpfe hervortraten; neue Furunkeln folgten den ersteren. Die Lymphgefässe des Armes und die Achseldrüsen

schwollen an und wurden schmerzhaft. Gleichzeitig entwickelten sich zwei Furunkeln auf der linken Hand. In Zeit von fünf Wochen waren einige 30 solcher Furunkeln zum Vorschein gekommen. (Rec. S. 532.)

II. Thierische und pflanzliche Parasiten und durch diese hervorgebrachte Thierkrankheiten.

1) **Mégnin**, Note sur les acariens en général et en particulier sur un Ixode fouisseur recemment trouvé sur un cheval. Bull. 222. — 2) **Cobbold**, Larval tapeworms in veal and mutton. Med. Tim. and Gaz. June 16. — 3) **Gerlach**, A. C., Die Trichinen. Hannover, 1866. 8. — 4) **Fuerstenberg**, Ueber die muthmaasslichen Ursachen der Trichinen-Endemieen. Landwirthsch. Ann. Wochenbl. No. 25. — 5) **Leisering**, Untersuchungen von Ratten auf Trichinen betreffend. Sächs. Ber. S. 97. — 6) **Adam** Ueber die Heimath der Trichinen. Woch. S. 65. — 7) **Wedl** und **Roell**, Mittheilungen über das Vorkommen der Trichinen bei Ratten in Wien. Oestr. 25. S. 148. — 8) **Roell**, Weitere Mittheilungen über das Vorkommen der Trichinen bei den Ratten Oestr. 26. S. 88. — 9) **Rektorzik**, Mittheilungen über das Vorkommen der Trichinose bei den Ratten in Lemberg. Wochenbl. der Zeitschr. der k. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien. No. 47. — 10) **Colin**, De l'influence de la chaleur sur la vitalité des trichines. Bull. 256. — 11) **Virchow**, Trichinen beim Iltis, Fuchs und bei der Ratte. Virchow's Arch. Bd. XXXVI. S. 149. — 12) **Derselbe**, Ueber das natürliche Vorkommen von Trichinen. Ibidem. Bd. XXXV. S. 201. — 13) **Bakody**, Ueber ein trichinenartiges Nematoid bei der Ratte. Ibidem. Bd. XXXVI. S. 435. — 14) **Gerstaeker**, A., Ueber Pseudotrichinen. Ibidem. Bd. XXXVI. S. 436. — 15) **Berkhan**, Ergebnisse der microskopischen Untersnchung des Schweinefleisches. Ibid. Bd. XXXV. S. 1. — 16) **Michaelis**, F., Einige Bemerkungen über das Vorkommen eines trichinenähnlichen Rundwurms. Deutsche Klinik. No. 17. — 17) **Beale**, Entozoa in the muscles of animals destroyed by cattle-plague. Med. Tim. and Gaz. S. 57. — 18) **Derselbe**, Bodies resembling Entozoa in muscles. Third Rep. cf. Rinderpestlitteratur. App. 141. — 19) **Spenc. Cobbold**, Remarks on spurious Entozoa found in diseased and healthy cattle. Lancet. I. No 4. — 20) **Virchow**, Giebt es eine Psorospermienkrankheit bei Schweinen? Virchow's Arch. Bd. XXXVII. S. 255. — 21) **Leisering**, Rainey'sche Körperchen. Sächs. Ber. S. 40. — 22) **Frank**, Fütterungsversuche mit befallenem Futter. Woch. 365. — 23) **Mégnin**, Note sur un cryptogame particulier susceptible d'envahir les fourages récemment coupés. Bull. 154.

1. Epizootische Thierkrankheiten.

Veranlassung zu einer zoologischen Beschreibung der Acariden erhielt Mégnin (1) durch einen ihm durch Guémard bekannt gewordenen Krankheitsfall, welcher eine 15jährige Stute betraf. Die Krankheit charakterisirte sich durch einen pustulösen Ausschlag, welcher sich an der inneren Parthie der Füsse, jedoch unterhalb der Sprunggelenke und Vorderkniee fand und starkes Jucken verursachte. Jede Pustel hatte eine harte, entzündete Basis und war von einer Kruste bedeckt, die leicht abgehoben werden konnte und ein Bündel von Haaren einschloss; unter derselben befand sich ein kleines Geschwür. Am Grunde des Geschwürs fand sich der Parasit, welcher die veranlassende Ursache der Pustel war, denn diese heilte von selbst, wenn man ihn entfernte. Die Krankheit verschwand in 8 Tagen nach Anwendung eines Tabaksinfusums. Dieser Parasit, welcher ganz das Ansehen einer kleinen Laus hat, ist nach M. und dem Zoologen Lucas eine neue Art von Ixodes, vielleicht gar ein neues Genus. Sie nennen ihn vorläufig Ixode fouisseur.

Sarkoptes-Krätze bei einem Alpaka nnd einem Lama beobachtete Mueller in Wien. Das Alpaca war an seinem ganzen Körper mit Krusten bedeckt, die eine grosse Zahl Sarkoptesmilben in den verschiedenen Stadien ihrer Entwickelung zeigten; besonders waren die Hinterfüsse an den Beugen der Gelenke ergriffen; doch traf man dieselben auch am Rücken und Kopfe. Die Haare waren zum Theil ausgefallen, das Hautgewebe darunter excoriirt, an einzelnen Stellen zeigten sich kleine Abscesse, ja es bildeten sich sogar Beinhautentzündungen mit Vereiterung und Caries aus. M. übertrug Milben auf einen Hund und ein Huhn, bei beiden Thieren jedoch fruchtlos. (Die erwähnte Krätze scheint bei den kameelartigen Thieren sehr häufig vorzukommen. Ref. hat dieselbe theils bei Kameelen, theils beim Lama in den zoologischen Gärten von Berlin, Dresden, Gent und Paris gesehen.) (Oesterr. 25. S. 66.)

Schmidt sah die Symbiotesräude bei einem Pferde, die das Eigenthümliche darbot, dass sie sich schon in einigen Wochen vom Fesselgelenk bis zur Kniescheibenhöhe und auf die untere Bauchfläche erstreckt hatte. (Kurh. Mittheil. S. 18.)

2. Entozootische und entophytische Thierkrankheiten.

Cobbold (2) hat Finnen der Taenia mediocanellata — der erste Versuch dieser Art in England — im Kalbe erzogen. Im Herzen waren sie nicht so entwickelt, wie in den übrigen Muskeln. Die vom Schafe erhaltenen waren kalkig degenerirt und nicht zu bestimmen. Von Heisch erhielt C. eine Finne aus dem Innern einer Hammelcotelette, welche einen Hakenkranz hatte und von der Schweinsfinne ganz verschieden ist.

In einem vervollständigten Abdruck seines in der 40sten Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Hannover 1865 gehaltenen Vortrags bringt Gerlach (3) neben dem schon Bekannten viel Neues und Interessantes nicht allein über Trichinen, sondern auch über die Miescher'schen Schläuche und die Concretionen im Schweinefleisch. Was die Krankheitserscheinungen bei mit Trichinen inficirten Thieren betrifft, so zeigten sich nach leichten Infectionen bei keinem Versuchsthiere irgendwelche Krankheitszufälle; bei starker Infection erkrankten sie dagegen alle mehr oder weniger auffällig. Erwachsene Hunde waren nie stark zu trichinisiren, junge dagegen erkrankten nach reichlicher Fütterung an Darmreizung und vorübergehendem Durchfall. Mässig starke Infectionen bei einem Schafe und ziemlich starke bei einem 2 Monate alten Kalbe und einem einjährigen Füllen hatten keine erheblichen Störungen zur Folge. Ein anderes jähriges Füllen konnte in den letzten 6 Tagen vor seinem (in Folge einer Gelenkentzündung erfolgenden) Tode nur beschwerlich kauen, da die Kaumuskeln stark mit Trichinen bevölkert und sehr er-

krankt waren. Ein hochbejahrtes Pferd zeigte nach reichlicher Verabreichung von trichinösem Fleisch keinen wahrnehmbaren Zufall. In Beziehung auf die Trichinose des Schweines hat G. selbst 12 Versuche angestellt, und ausserdem alle dahin zielenden und näher beschriebenen Versuche in der Literatur gesammelt, so dass er eine Grundlage von 40 Versuchen bei 31 Schweinen für seine Darstellung gewonnen hat. Das kurze Resumé derselben gestaltet sich folgendermaassen: 1) Von den gefütterten Schweinen sind ungefähr $\frac{2}{3}$ nicht bemerkbar oder doch nur leicht und vorübergehend und $\frac{3}{5}$ auffällig erkrankt. 2) Die leichten Erkrankungen bieten nichts Charakteristisches dar; die schweren sind dagegen charakteristisch genug zur Erkennung der Trichinosis, wenigstens in so weit, dass man verpflichtet ist, zum Messer und Mikroskop zu greifen, um das Fleisch auf Trichinen zu untersuchen. Diese auffälligeren Erkrankungen stellen sich, wie beim Menschen, in 2 verschiedenen Formen dar, von denen die erste eine Darmreizung bekundet, die zweite von parenchymatöser Muskelentzündung bedingt wird. Die Symptome der letzteren beginnen frühestens mit dem 11. Tage nach der Fütterung ganz allmählig, spätestens jedoch innerhalb der 3. Woche, und gestalten sich graduell und nach der vorherrschenden Affection dieser oder jener Muskelgruppen etwas verschieden. Man bemerkt Unruhe und Schwerfälligkeit in den Ortsbewegungen, gestörtes Kauen und Schlucken, erschwertes Athmen, namentlich mühsame Inspiration, Röthe der Bindehaut, ödematöse Schwellungen, doch treten letztere nur in den höchsten Graden hervor und sind an den Augenlidern, wie beim Menschen, noch nicht beobachtet worden. – Abzehrung. 3) Nach überstandener Trichinose werden die Schweine wieder ganz gesund und mastungsfähig; sie werden ebenso fett und fast fetter, als andere Schweine. 4) Auch bei den nicht, oder nur leicht erkrankten Schweinen war die Trichinenbevölkerung immer noch stark genug, um das Fleisch als ein gefährliches Nahrungsmittel zu betrachten; noch mehr ist dies nach schweren Erkrankungen der Fall. 5) Im jugendlichen Alter sind die Schweine am empfänglichsten für die Trichinen; nach 2 Jahren können sie viel vertragen, und bekommen selbst nach grossen Quantitäten von stark trichinösem Fleische verhältnissmässig wenig Muskeltrichinen. 6) Von den auffällig erkrankten Schweinen ist die grosse Hälfte gestorben. 7) Bei 41 pCt. ist der Tod im Stadio der Darmreizung, bei 59 pCt. durch Muskelentzündung eingetreten.

Bei seinen Versuchen mit Vögeln konnte Gerlach keine Muskeltrichinen, und bei Fröschen und Hechten weder Darm- noch Muskeltrichinen ziehen.

Die Frage, woher die Trichinen kommen, beantwortet G., dass das Schwein die Trichinen von seinem eigenen Geschlechte beziehe, sowohl direct als indirect; in letzter Beziehung besonders durch Ratten. Die Quelle der Trichinen liege nicht ausserhalb des Schweines; dieses selbst sei, ohne Unterschied der Race, der naturgemässe Träger. Ohne Schwein würde es auch keine Trichinen geben. Gerlach theilt hierbei den Fall mit, dass bei einem Schlächter in Hannover innerhalb 20 Monate 3 Schweine trichinös befunden wurden und nimmt an, dass die Trichinen von dem ersten Schwein ausgegangen, das zweite Schwein möglicher Weise direct durch Abfälle vom ersten, das dritte aber jedenfalls durch die trichinenhaltig befundenen Ratten trichinisirt worden sei.

Die Frage, ob die Trichinen immer dagewesen sind, glaubt G. dahin beantworten zu müssen, dass die Trichinen erst in späterer Zeit bei uns eingeführt sind, und dass wir nicht mehr so sorglos halb und ganz rohes Schweinefleisch essen dürfen, wie unsere Väter und Grossväter. Er weist besonders darauf hin, dass unser altes, fleischiges deutsches Schwein fast verschwunden, und namentlich in den Ländern, wo Trichinen beobachtet sind, durch feinere Racen verdrängt ist. Besonders wären die kleinen Chinesen zur Veredelung unserer Schweine benutzt. Das erste spärliche Auffinden der Trichinen in England in den 30er Jahren und später in Deutschland in den 40er Jahren falle genau in die ersten Jahre nach der Einführung fremdländischer Schweine.

Berkhahn (15) giebt eine Uebersicht über die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung des Schweinefleisches in den Städten Braunschweig und Blankenburg, woselbst die Fleischschau in Folge polizeilicher Anordnung seit 2, resp. 1 Jahr, ausgeübt wird. In Braunschweig wurden vom 1. December 1863 bis 1. December 1864 12,747 Schweine geschlachtet und darunter 1 trichinenhaltiges gefunden; vom 1. December 1864 bis 1. December 1865 wurde unter 17,865 Schweinen ebenfalls nur 1 trichinenhaltiges gefunden. Die Psorospermienschläuche kommen in jedem Schweine vor, doch im Hochsommer seltener; B. glaubt, dass das Grünfutter hierauf von Einfluss sei. Bei den Schweinen der sogenannten kleinen Leute, die Küchenabfälle und sonstige verdorbene Speisereste bekommen, finden sie sich reichlicher, als bei auf dem Lande gezogenen Schweinen. In ungeheurer Menge fand er die Schläuche bei Schweinen aus der Haide, die mit Milch gefüttert werden, und sich durch sehr blasse Muskulatur auszeichnen; wenig Schläuche dagegen bei den importirten Schweinen ungarischer Race. Bei 2½ Monat alten Ferkeln waren die Schläuche von geringerer Grösse, als bei älteren Schweinen. Die Schläuche schienen die gesammte Muskulatur gleichmässig zu durchsetzen. Die häufigere Beobachtung der kapselartigen Gebilde mit kalkigem, zertrümmerten Inhalt lässt B. vermuthen, dass sie von Rundwürmern herrühren, die nicht dem Schweine angehören und von anderen Thieren übertragen werden. Finnen, welche die Muskulatur massenhaft durchsetzen, kamen seit 2 Jahren nur 9mal vor; dagegen waren Finnen in der Leber, im Netze, am Darm und in den Lungen so häufig, dass sie sich etwa in jedem 8. Schweine fanden; sie werden von den Fleischern nicht als Finnen angesehen, sondern Wasserblasen genannt, und nur ausgeschnitten, wenn sie durch ihre Grösse geniren. (Sollte es sich hier nicht etwa eher um Cyst.

tenuicoll. als um Cyst. cellulosae handeln? Ref.) In der Stadt Blankenburg am Harz zeigten sich Erkrankungen durch Trichinen beim Menschen zuerst im Mai 1859, bis zum April 1864 zählte SCHOLZ schon mehr als 300 Fälle. Vor 1859 soll nach MARRE's Mittheilung nie ein solcher Fall vorgekommen sein. Vom 26. October 1864 bis zum 26. October 1865 fanden sich bei der gesetzlichen Untersuchung unter etwa 700 Schweinen 4 trichinenhaltige. Diesen Mittheilungen hat B. noch einige Bemerkungen über die Abstammung der Trichinen, Verkalkung der Kapseln und die Symptome bei den Menschen nach überstandner Krankheit angeschlossen.

FUERSTENBERG (4) ist der Ansicht, dass sich die Schweine sowohl, als die Ratten an Orten inficiren, wo menschliche Fäces hingelangen, welche noch unverdaute Fleischstücke und unter Umständen weiterentwickelungsfähige Trichinen enthalten. Der Kreis, in welchem sich die Trichinen bewegen, ist daher nur ein abgegrenzter. Sie gelangen vom Schwein in den Körper des Menschen durch die vom Schwein hergerichteten Speisen, und kehren durch die Fäces des Menschen, welche die Schweine aufnehmen, zu diesen zurück, entweder direct, oder durch Vermittelung der Ratten. Eigenthümlich ist es, dass die Schweine, bei welchen Trichinen constatirt worden sind, 2–3jährige Mutterschweine waren. F. wirft die Frage auf, ob diese bei der grossen Gier, welche sie während der Trächtigkeit haben, nicht besonders geneigt sein sollten, Ratten aufzunehmen?

LEISERING (5) untersuchte Ratten auf Trichinen, die aus voraussichtlich trichinenfreien Localitäten stammten. Er fand in Ratten, die aus dem Dresdener zoologischen Garten stammten, Trichinen, besonders aber in Ratten, die in der Dresdener Abdeckerei gefangen waren. In Folge dessen untersuchte er 133 Stück in verschiedenen Theilen des Königreichs Sachsen eingefangene Ratten, von denen 42 aus Abdeckereien und 11 aus Schlächtereien stammten. Unter den 42, in 7 verschiedenen Abdeckereien gefangenen Ratten, erwiesen sich 4 Thiere, die sich auf 3 verschiedene Abdeckereien vertheilten, trichinenhaltig; in allen übrigen wurden keine Trichinen gefunden. Die Beobachtung LEISERING's über das Vorkommen der Trichinen in Ratten der Abdeckereien wurde sehr bald von ADAM und RŒLL, welche L. ersucht hatte, in dieser Richtung in Bayern und Oesterreich Recherchen anzustellen, bestätigt. ADAM fand bei 13, in der Stadt Augsburg gefangenen Ratten, keine Trichinen, von 5 aus der dortigen Wasenmeisterei bezogenen Ratten dagegen waren 2 trichinös. Von 175 theils von RŒLL, theils auf dessen Veranlassung untersuchten Ratten aus verschiedenen Localitäten Wiens und dessen nächster Umgebung wurden 4 in hohem Grade trichinige gefunden; 2 stammten aus der Wiener Wasenmeisterei zu Klederling und 2 aus einem Hause zu Unter-Medling nächst Wien. Von den in der Wasenmeisterei Klederling gehaltenen Schweinen wurden hierauf, sobald die Thiere zur Schlachtung kamen, Theile zur Untersuchung an das Thierarznei-Institut geschickt, und schon beim vierten Schwein fanden sich zahlreiche, eingekapselte Trichinen. Von 12 Ratten aus der Wasenmeisterei zu Privos bei Mähr. Ostrau wurden von RŒLL 9 Thiere sehr trichinös befunden; ebenso erwiesen sich von 8 aus Mähr. Ostrau selbst eingelangten Ratten 7 im höchsten Grade trichinös. In 17 aus Brünn, wo ein tödtlich endigender Fall von Trichinose beim Menschen vorgekommen war, eingeschickten Ratten, waren 2 trichinös, die aus dem Hause stammten, wo die Kranke gewohnt hatte, und 2, die in der Wasenmeisterei gefangen waren. RŒLL sagt, dass nach den bis jetzt gewonnenen Thatsachen auch in Oesterreich Infectionsheerde bestehen und die Entwickelung der Trichinose beim Menschen nur durch die gewohnten Methoden der Zubereitung des Schweinefleisches hintangehalten ist. Durch einen Erlass des K. K. Staatsministeriums ist den Wasenmeistern das Halten von Schweinen unbedingt verboten. REKTORZIK (9) untersuchte in Lemberg 105 Ratten, 40 aus der unmittelbaren Nähe der Wasenmeisterei, 60 aus einem bei den Schlachthäusern vorüberziehenden Kanale und 5 aus verschiedenen Häusern der Stadt; trichinenhaltig wurden befunden 3 von aus der Wasenmeisterei und 1 von den Schlachthäusern stammenden Rattten. R. richtete bei diesen Untersuchungen sein Augenmerk auch auf die Entoparasiten und fand unter den 105 untersuchten Ratten nur 17 parasitenfrei.

COLIN (10) hat eine Reihe von Versuchen mit trichinenhaltigem Fleisch angestellt, um zu beweisen, dass sich die deutschen und besonders VIRCHOW geirrt hätten, wenn sie behaupteten, dass ein fortgesetztes Kochen die Trichinen nicht tödtete. Da C. die deutschen Arbeiten nicht kennt und die betreffenden Versuche in der Arbeit DELPECH's nicht angeführt gefunden hat, so mag er allerdings geglaubt haben, etwas Neues zu bringen.

BAKODY (13) schickte an VIRCHOW ein Stück Darm von einer in Pesth gefangenen Ratte, die nicht blos im Muskelfleisch, sondern auch an der Darmoberfläche eingekapselte Rundwürmer enthalten hatte. Die Cysten glichen im hohen Grade den Trichinencysten, aber die eingeschlossenen Würmer waren kürzer und dicker, als die Trichinen, und hatten am Schwanzende einen warzigen, mit kurzen Stacheln besetzten Höcker. Nach B. zeigen die in den Kapseln befindlichen Thierchen keine Bewegung und waren in weniger Windungen aufgerollt. Nach GERSTÆKER, welcher den von B. eingesandten eingekapselten Nematoden ebenfalls untersuchte, kommt derselbe bei verschiedenen unserer einheimischen Thiere vor, und ist in historischer Beziehung insofern nicht ohne Belang, als er es grade gewesen ist, welcher bereits seit längerer Zeit als eine besondere Art der Gattung unter dem Namen Trichina affinis DIESING aufgeführt worden ist, und mehrfach zu irrigen Ansichten, oder wenigstens zu Zweifeln über die Verbreitung der Trichinen im Thierreich Anlass gegeben hat.

MICHAELIS (16) erhielt ein Stück Darm, das reich mit Darmtrichinen und Trichinenembryonen besetzt

sein sollte. Die gefundenen Würmer zeigten indess von den Trichinen abweichende Formen, und es stellte sich heraus, dass sie mit den in PAGENSTECHER's „Die Trichinen" § 102 und § 103 beschriebenen Rundwürmern identisch waren. Die Verwechselung dieser Würmer mit Darmtrichinen kann um so leichter stattfinden, als die Länge derselben nicht auffallend von der der Darmtrichinen differirt.

Einer früheren Mittheilung über das Vorkommen von Trichinen bei wilden Thieren fügt VIRCHOW (12) noch Fälle hinzu, in denen diese Würmer bei Igeln, Mäusen und Ratten, Füchsen und einem Baummarder beobachtet worden sind. Der von ihm wiederholt angeregte Gedanke von dem Bestehen endemischer Heerde gewänne dadurch an Consistenz und es sollte nunmehr in jedem einzelnen Falle ganz besonders festgestellt werden, wo das betreffende Schwein herstamme. Denn es liege sehr nahe, dass durch den Schweinehandel Verschleppungen stattfinden.

BEALE (17, 18) fand bei allen an der Rinderpest eingegangenen Thieren, mit einer einzigen Ausnahme, die Rainey'schen Körperchen in den willkürlichen Muskeln und im Herzen, und giebt neben einer ausführlichen Beschreibung derselben in Bezug auf Membran, Inhalt, Lebenszähigkeit und die wahrscheinliche Weise, wie sie in die Muskeln kommen, eine grosse Menge Abbildungen von ihnen. In einzelnen Fällen sah er ähnliche Körperchen zwischen den Muskelfibrillen liegen. Er glaubt, dass dieselben thierischer Natur sind, hält sie indess nicht für Gregarinen; nicht ein einziger Character mache es wahrscheinlich, dass sie zum Pflanzenreiche gehören. Die ganze, wurmähnliche, Masse nimmt an Grösse zu in dem Maase sich die ihren Inhalt ausmachenden kleinen Körperchen in der Zahl vermehren, was wahrscheinlich durch Theilung und Wiedertheilung geschehe. Für die Ursache der Rinderpest hält er sie ebensowenig, wie COBBOLD, welcher die Häufigkeit dieser Körperchen ebenfalls in rinderpestkranken und gesunden Thieren constatirte. Nach COBBOLD haben sie indess mit Entozoen nichts gemein, weder in den frühesten Phasen ihrer Entwickelung noch in den späteren; er hält es für das Beste, sie als parasitische Protozoen mit mehr oder weniger auffälliger vegetabilischer Aehnlichkeit zu betrachten.

VIRCHOW (13) theilt mit, dass ihm von verschiedenen Seiten her Berichte über den Gesundheitszustand von Schweinen zugegangen wären, deren Fleisch Psorospermienschläuche enthalten habe. Ausser den allgemeinen Gesundheitsstörungen wären es wesentlich 2 Symptome, welche die Aufmerksamkeit zu verdienen scheinen, einmal nämlich eine Paralyse der hinteren Extremitäten, welche in allen Fällen erwähnt sei, und zweitens eine Hauteruption, die das eine Mal als knotig, das andere Mal als fleckig beschrieben wurde. Er wünscht die Aufmerksamkeit der Thierärzte auf die von ihm angeführten Berichte zu lenken und fordert sie auf, namentlich die Hauteruption in solchen Fällen genauer und, womöglich, mikroscopisch zu studiren.

GERLACH (l. c. S. 77) hat die RAINEY'schen Körperchen bei allen unsern Fleisch- und pflanzenfressenden Haussäugethieren gefunden und auch mit reichlich mit Psorospermien versehenem Fleische Fütterungsversuche bei 3 Schweinen, einem Kalbe, einem Füllen, einem alten Pferde und bei einigen Kaninchen gemacht; die Thiere blieben vollständig gesund; das Pferd und einige Kaninchen liessen später gar keine Psorospermienschläuche wahrnehmen, während sie bei den übrigen Versuchsthieren in grösserer oder geringerer Menge gefunden wurden. G. schliesst, dass das mit diesen Schläuchen versehene Fleisch der Gesundheit nicht nachtheilig sei. Wegen ihres Aufenthaltes und indifferenten Verhaltens an ihren Lagerstätten, glaubt er sich für die thierische Natur dieser Parasiten aussprechen zu müssen.

LEISERING (21) fand die RAINEY'schen Körperchen auffallend häufig bei Ratten, bei denen sie sich in der Regel viel länger herausstellen als bei Schafen und Schweinen. Bei Pferden, Hunden und der Katze vermochte er sie bis jetzt noch nicht aufzufinden. An einem, ihm von WINKLER aus Marienwerder überschickten, Schafschlunde fand L. zahlreiche, gelblich aussehende Knoten von Erbsen- bis Haselnussgrösse, welche in der Muskelhaut des Schlundes sassen und in das denselben umhüllende Bindegewebe vorsprangen. Die Knoten glichen kleinen Abscessen, und enthielten theils eine milchig-eitrige Flüssigkeit, welche ausfloss, und jene kleinen nierenförmigen Körperchen, welche den Inhalt der Psorospermienschläuche ausmachen, theils noch vollständige RAINEY'sche Schläuche. Das Eigenthümliche in dem Falle war, dass sich diese Schläuche auf kleinen Bezirken massenhaft angehäuft, und sämmtliche von ihnen betroffenen Muskelfasern zu Grunde gegangen waren, und dass sich in den gesunden Muskelpartien des Schlundes keine Schläuche vorfanden. Das abscessartige Verhalten erklärt sich L. dadurch, dass sich die Schläuche nach und nach übermässig gefüllt haben, geplatzt sind und ihren Inhalt entleert haben. Nach WINKLERS Mittheilungen an L. waren eine Menge Schafe, die ähnliche Befunde hatten wahrnehmen lassen, gewöhnlich plötzlich gestorben.

FRANK (22) schliesst aus Versuchen, welche er mit der Puccinia graminis an Kaninchen vorgenommen hat: 1. Die Sommersporen der Puccinia graminis können verdaut werden, während das Episporium unverdaut abgeht. Die Myceliumfäden werden fast immer verdaut. Einzelne Sporen gehen ganz unverdaut ab und können noch zum Keimen gebracht werden. 2. Die Sommersporen der Puccinia graminis in grösserer Menge gefüttert, wirken giftig. 3. Die Wirkung erstreckt sich besonders auf den Ursprung der vagi; verminderte Herzthätigkeit, langsames, tiefes Athmen, Stehenbleiben des Herzens im Expansionszustande. 4. Die Wirkung scheint eine cumulative zu sein. Die Vergiftung tritt nach längerem Wohlbefinden plötzlich ein. 5. Die Symptome des Milzbrands fehlen. Todtenstarre vorhanden, Blut gerinnt; Leber- und Milztumoren fehlen, ebenso Bacterien. 6. Junge Thiere unterliegen leichter als ältere.

MÉGNIN (23) hatte Gelegenheit, frischgeschnittenes

Futter zu untersuchen, welches durch Pilze verunreinigt war, die er als zur Gattung Spumaria gehörig erkannte. TULASNE bestätigte seine Diagnose und hält diesen Pilz für völlig unschuldig, wie alle Pilze, die ausschliesslich von der Luft leben. Bei Fütterungsversuchen, die M. an Kaninchen mit dem Pilz (S. alba) anstellte, blieben die Thiere gesund.

III. Sporadische innere und äussere Thierkrankheiten.

1. Krankheiten des Nervensystems.

1) **Maladie particulière du cheval, signalée par André, rapport fait sur cette maladie par Delwart et Thiernesse. Ann. 474. — 2) Kammerer, Eine eigenthümliche Gehirnkrankheit des Rindviehs. Fuchs Mitth. S. 180. — 3) Fuchs, Ueber eine neue Rindviehkrankheit. Fuchs Mitth. S. 17.**

In Flerus in Belgien hatte sich nach und nach eine eigenthümliche Krankheit unter den Pferden gezeigt, welche anfing die Besitzer zu beunruhigen. ANDRÉ hatte beim Ministerium die Consultation einiger Professoren der Brüsseler Thierarzneischule nachgesucht und DELWART und THIERNESSE (1) waren beauftragt worden, die Krankheit zu studiren. Vorläufer der Krankheit fehlen gänzlich. Das ergriffene Pferd ist plötzlich steif in den Gliedern, besonders den Vorderfüssen. Fast gleichzeitig bemerkt man eine krampfhafte oder tetanische Contraction der Muskeln des Halses, oder der hintern Armpartie, die einer Geschwulst ähnlich sieht und nach einigen Stunden spontan, oder nach kalten Waschungen schwindet, um an andern Körperstellen wieder aufzutreten. Die Thiere zeigen sich sonst ganz gesund, und erst gegen das tödtliche Ende der Krankheit treten Störungen im Athmen, Pulse etc. auf. Die Bindehäute und die Schleimhäute sind zuerst injicirt und roth, infiltriren sich aber bald und werden blass, selbst etwas livid. Die Lendengegend ist unbiegsam und unempfindlich beim Drücken mit der Hand, die Muskeln derselben sehr gespannt. Die Kranken zeigen bald so grosse Schwäche, dass sie sich legen; dann ist es ihnen nicht mehr möglich wieder aufzustehen. Hebt man sie auf, so haben sie wieder das Aussehen eines gesunden Pferdes, gehen und treten selbst zurück, wenn auch wegen der Lendensteifigkeit mit etwas Schwierigkeit. Bleiben die Thiere liegen, so tritt Decubitus, Gangrän etc. ein. Die Krankheit dauert gewöhnlich 3–4 Wochen; dann wird das Thier plötzlich sehr schwach, die Bindehäute infiltriren sich stärker, der Puls ist verlangsamt und verschwindet endlich ganz, die Respiration wird beschwerlich, Husten stellt sich ein und der Tod erfolgt.

D. und TH. glauben, dass die Krankheit ihren Grund in einer von den Nervencentren, namentlich vom Rückenmark ausgehenden Blutveränderung hat. Es wurde Behufs Section ein Pferd getödtet. Das Blut war dunkler und schleimiger wie gewöhnlich, und auch das arterielle Blut hatte seine charakteristische Röthe verloren. Besonders merkwürdig war, dass das arterielle Blut im geronnenen Zustande sich mit einer dicken Faserstoffschicht bedeckte und das venöse Blut nur eine sehr dünne zeigte, während es sonst umgekehrt zu sein pflegt. Dura mater und Arachnoidea normal; Pia mater besonders des Rückenmarks, stark injicirt. Die Substanz des Gehirns und des Rückenmarks auffallend fester wie gewöhnlich, ohne Spur von Congestion. Die Quantität des Serums in den Ventrikeln und in den subarachnoidealen Räumen etwas vermehrt. Die Krankheit entsteht nicht durch Infection, noch durch schlechtes Futter. D. und TH. halten es sogar für wahrscheinlicher, dass dieselbe, welche sie eine offenbar neue nennen, durch zu reichliche, mindestens durch zu plastische Nährsubstanzen entstanden ist.

KAMMERER (2) beobachtete bei 14 meist jungen Rindern eine Krankheit, welche von den Einwohnern mit dem Namen Genickkrampf bezeichnet wurde, und die in einigen Orten zur gleichen Zeit vorkam, wo Fälle von Genickkrampf unter den Menschen auftraten. Die Thiere sind anfangs aufgeregt, schreckhaft, sehen in die Höhe und fixiren dabei einen hellen Punkt, sonst aber scheinbar gesund. Nach 3–4 Stunden ist die Körperwärme ungleich vertheilt, Hörner, Ohren, Stirn heiss, Füsse und Körper kühl; der Kopf steht steif in die Höhe; der Hals von der Brust aus nach auf- und rück-, in der Mitte ab- und im Genick nach aufwärts gebogen. Muskeln am Halse starr, fest, mitunter auch die Masseteren. Später werden die Thiere unvermögend, sich auf den Beinen zu erhalten, legen sich oder stürzen zusammen, strecken die Füsse steif aus; der nach rückwärts gegen den Wiederriss gebogene Kopf und Hals schnellt, wenn man versucht, die normale Lage herzustellen, wieder in die abnorme zurück. Der Puls wird frequent, klein, vibrirend. Athem kurz; Stöhnen und Aechzen; Schweissausbruch, Convulsionen. Die Dauer der Krankheit ist gewöhnlich 18–36 Stunden.

Die Sectionsergebnisse sind etwas unklar; doch geht hervor, dass sich bedeutende Wasseransammlungen zwischen den Hirnhäuten, und nur geringe in den Hirnhöhlen gefunden haben; die Hirnhäute grau, trübe, ohne Röthe und irgend einen Belag. Die Organe der Brust, des Bauches etc. gesund.

In dem Orte Unteröwisheim in Baden trat plötzlich eine Krankheit unter dem Rindvieh auf, an welcher von einem Gesammtbestande von 899 Stück in 7 Tagen 75 Stück erkrankten, wovon 33 erlagen. FUCHS (3) deutet diese Krankheit wesentlich als eine aus Blutmangel und fehlerhafter Beschaffenheit des Blutes hervorgerufene allgemeine Nervenlähmung, mithin als Paralysis anaemico-dyscratica, und ist der Ansicht, dass eine übermässige Rübenfütterung die Ursache derselben gewesen sei, denn das Blut sei ganz dünnflüssig und arm an plastischen Stoffen gewesen. Die Krankheit trat scheinbar plötzlich ohne Vorboten auf; der Tod erfolgte in 5 Minuten bis einer halben Stunde; war in dieser Zeit der Tod noch nicht erfolgt, so konnte man Wiedergenesung mit Sicherheit erwarten, und dann erschienen die Thiere in 1–2 Stunden gesund, wie zuvor. Sämmtliche Organe der Körperhöhlen waren durchaus anatomisch unverändert.

2. Augenkrankheiten.

1) Mueller, Amblyopia meridiana bei einem Pferde. Mag. 273. — 2) Wulf, Amaurotische Tagesblindheit. Preuss. Mitth. S. 154.

Unter dem Namen Amblyopia meridiana beschreibt MUELLER (1) die Sehstörungen eines Pferdes, welches er wegen einer andern, bald vorübergehenden Krankheit in Behandlung bekam, und das aus der russischen Armee wegen Blindheit ausrangirt worden war. Das Pferd machte bei Tage Bewegungen, wie sie an blinden Pferden wahrzunehmen sind. Als M. die Augen bei hellem und klarem Wetter Morgens untersuchte, fand er sie mehr zurückgezogen und kleiner, als bei gesunden Pferden. Der Blick stumpf; die Pupillen, sehr erweitert nnd mehr länglich oval, hatten eine Stellung von oben und innen nach unten und aussen. In denselben und in den hintern Augenkammern nahm M. einen gelblichen, schmutzigen Lichtschein wahr, den er sich nicht mit Sicherheit erklären kann, und worüber er verschiedene Hypothesen aufstellt. Dieser Schein trat im Schatten noch klarer und deutlicher hervor; wurde aber zur Mittagszeit und in den Nachmittagsstunden nicht mehr beobachtet. M. überzeugte sich auch an den darauf folgenden beiden Tagen, dass der eigenthümlich schmutzig gelbe Lichtschein in beiden Augen nur Vormittags einige Stunden zu bemerken war. Am innern Rande der rechten Pupille wurde eine schleierhafte, dunkle, dünne Membran bemerkt, welche wenig über den Rand hinaus in die Pupille reichte und zu jeder Zeit wahrgenommen werden konnte. M. hält sie für einen Rest der Pupillenhaut. Wurde das Thier in einem dunkelgemachten Stalle oder in der Dämmerung untersucht, so zeigten sich beide Pupillen bedeutend verengert, aber nicht geschlossen, sondern bildeten einen immer noch beinahe senkrechten, ovalen, ziemlich erweiterten Spalt; bei dem grellen Scheine einer Petroleumlampe erweiterten sie sich aber wie in grellem Sonnenlichte. In dem Dämmerlicht nahm das Thier die Gegenstände um sich herum wahr, wie es sich überhaupt in der Dämmerung munterer zeigte, besser frass und sich wie andere Pferde verhielt. Als M. das Pferd bei eingetretener Dunkelheit einspännig gebrauchte, verliess es bei losen Zügeln niemals die Fahrspur, stiess jedoch bei vollständiger Finsterniss an und begann unsicher zu gehen.

Einen ähnlichen Fall beobachtete WULF (2) bei einem 3½jährigen Pferde, dessen Augen nichts Krankhaftes zeigten. Das Pferd zeigte sich am hellen Mittage wie blind, stolperte über Gegenstände etc., während es an schattigen Tagen und in Dämmerung sich gut zu recht fand, und jeden Gegenstand beachtete.

FISCHER sah in Folge eines Blitzschlages schwarzen Staar bei einem Pferde entstehen. Das Thier war niedergestürtzt und hatte sich erst nach einer halben Stunde wieder erholt; es blieb 6 Wochen lang mit schwarzem Staar (vergrösserte und vollkommen unbewegliche Pupille) behaftet und wurde später völlig hergestellt. (Preuss. Mitth. S. 154.)

3. Krankheiten der Respirationsorgane.

1) Koehne, Chondroiden in den Luftsäcken. Mag. 56. — 2) Fricker, Periodische Athmungsbeschwerden beim Pferde, veranlasst durch einen Polypen. Rep. 310. — 3) Zahn und Bruckmueller, Ueber eine durch Strong. micrurus hervorgerufene Lungenentzündung bei einer Kuh. Oestr. 25. S. 21. — 4) Anacker, Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie der Perlsucht. Tha. S. 79. — 5) Rathke, Ueber Dämpfigkeit bei einem Pferde in Folge regelwidriger Lage des Magens in der Brusthöhle. Mag. 401. — 6) Greaves, A curious case of rupture of the diaphragma of long standing. Vet. 781. — 7) Howell, Rupture of the diaphragma of long standing. Vet. 964.

Ein Pferd hatte ungefähr 6 Wochen am Kropfe — so werden im Volke die catarrhalischen Erkrankungen der Respirationsorgane der Pferde, besonders die Druse genannt — gelitten, wonach Schlingbeschwerden und Athemnoth zurückgeblieben war. Köhne (1) fand eine auffallend derbe, aber nicht empfindliche Auftreibung beider Luftsäcke, aus welchen er auf operativem Wege 8 Pfd. Chondroiden herausnahm. Dieselben bestanden aus weissem, krümlichen Schleim und waren von der Grösse einer Wallnuss bis zu der eines Borsdorfer Apfels, in Summa einige 30 Stück. Das Schlingvermögen kehrte nicht zurück und das Pferd starb

Fricker (2) theilt mit, dass ein Pferd häufig an Erstickungszufällen litt, die oft 5 Minuten lang anhielten, ohne alle Vorboten und sichtliche Veranlassung eintraten, schnell vergingen und nach wenigen Minuten einem normalen Athem Platz machten. Bei diesen Zufällen hielt das Thier den Kopf und Hals gerade gestreckt und in die Höhe und stürzte, wenn die Athmungsnoth länger als 1 oder 2 Minuten anhielt, zu Boden. Das Athmen war mit einem schnarchenden, keuchenden Tone verbunden; der Luftstrom aus der Nase fehlte beim Ausathmen fast ganz. Bei der Section fand sich an der vorderen Fläche des Kehldeckels ein gestielter lipomatöser Polyp von dem Umfange einer mittelgrossen Kartoffel vor. Bei der ausserordentlichen Länge des Gaumensegels des Pferdes erklären sich die Symptome während des Lebens hierdurch sehr leicht. Lag der Polyp nämlich in der Maulhöhle, also vor dem Gaumensegel, so erwies sich derselbe hinsichtlich des — beim Pferde immer durch die Nase vor sich gehenden — Athmens ganz unschädlich, lag er in der Rachenhöhle, so verengte er durch Druck auf den Kehldeckel das Lumen der Stimmritze wesentlich und rief die heftigen Athmungsbeschwerden hervor. Fricker hat dies Verhältniss durch 2 Abbildungen der betreffenden Präparate recht anschaulich gemacht.

BRUCKMUELLER, (3) dem es nach seinen früheren Untersuchungen immer zweifelhaft geblieben war, dass die bei der sogenannten Lungenschwindsucht der Rinder vorkommenden gelben Knoten in den Lungen von Tuberkelneubildungen abgeleitet werden können, glaubt, nachdem er die Section einer Kuh gemacht hat, die unter den Erscheinungen einer Lungenentzündung starb, deren Ursache in der Einwanderung zahlreicher Eingeweidewürmer (Strong. micrur.) gesucht werden musste, annehmen zu können, dass die Lungenschwindsucht der Rinder nicht aus einer Tuberkulose, sondern aus einem Bronchialcatarrhe hervorgehe, der bis zu den Lungenbläschen fortschreitet und mit dem käsigen Zerfall der Entzündungsproducte abschliesst. —

Bei einem anderen Rinde fand Bruckmüller die beträchtlich vergrösserten und von einer massenhaften Bindegewebswucherung eingeschlossenen Bronchialdrüsen theils kalkig infiltrirt, theils zu einer gelben schmierigen Masse zerfallen, theils von dicken, grauen Eiter ent-

haltenden Abscessen durchsetzt; auch an den Lungen zeigten sich zahlreiche, erbsengrosse Knoten, welche aus einer verdickten Bindegewebskapsel und einer weichen, schmierigen, in der Mitte verkreidenden Masse gebildet waren. In der Leber und in der Niere fanden sich äusserst zahlreiche, metastatische, zumeist eiternde Heerde. Oestr. 25. S. 130. (Referent hat die beiden von B. beobachteten Fälle von Lungenkrankheiten beim Rinde des bessern Vergleiches halber zusammengestellt, und erlaubt sich hierbei die Frage aufzuwerfen, ob B. die aus einer verdickten Bindegewebskapsel und aus einer weichen, schmierigen, verkreidenden Masse gebildeten Lungenknoten seines zweiten Falles, die sich genau so verhalten, wie die von den Thierärzten bei der Lungenschwindsucht des Rindes beschriebenen, auch wohl auf einen Bronchialcatarrh zurückführen zu können im Stande ist, oder ob es nicht rathsam erscheint, für diese einen andern Modus der Entwickelung in Anspruch zu nehmen.)

Anacker (4) hatte Gelegenheit, einen Ochsen zu seciren, an dem sich die bekannten pathalogisch-anat. Veränderungen der Perlsucht zeigten; in diesem Falle hielt A. die Lungen- und Leberknoten für die primären, die entarteten Gekrösdrüsen und Lymphgefässe für Producte eines secundären Krankheitsprocesses, veranlasst durch eine Infection der Lymphgefässe der Nachbarschaft. A. hält das Leiden daher eher für ein scrophulöses, als für ein tuberculöses.

Rathke (5) kannte von 1857 an bis zu 1860 eine junge Stute, als vorzügliches Pferd, doch war sie immer sehr aufgeschürzt, weil der Bauch fehlte. 1860 kam das Thier in seinen Besitz. Er bemerkte sofort, besonders bei schwerem Ziehen, eine auffällige Athmungsbeschwerde, namentlich aber beim Lastenziehen auf schwerem Boden. Das Thier legte sich nie, frass gut, hustete niemals, war immer im guten Ernährungszustande und munter bei der Arbeit. 1866 erkrankte es unter den Erscheinungen einer heftigen Magen- und Darmentzündung, complicirt mit einer entzündlichen Affection der Lungen und starb einen Tag später. Bei der Sektion fehlten Magen, Milz und Netz in der Bauchhöhle; im Zwerchfell fand sich unter der Hohladeröffnung, nach dem Brustbein zu, ein kreisförmiges, ganz abgeglättetes Loch mit stumpfen Rande, so gross, dass man mit einer gerundeten Hand hindurchfahren konnte. Schlundöffnug fehlt im Zwerchfell, auch ist keine Narbe vorhanden, die auf einen früheren Riss hindeutet. Die in der Bauchhöhle fehlenden Organe fanden sich in der Brusthöhle; Magen und Lungen waren durch ein seröses Band verbunden; Milz halb so gross, wie im normalen Zustande; Netz fehlt ganz. Linke Lunge nicht halb so gross, wie die rechte, ihr Gewebe wenig elastisch; sie dehnte sich beim Einblasen von Luft nicht aus. An ihrer oberen Fläche fand sich ein tiefer Eindruck (Lagerstelle des Magens). R. glaubt aus verschiedenen Gründen annehmen zu dürfen, dass diese regelwidrige Lage des Magens in der Brusthöhle schon bei der Bildung des Fötus stattgefunden habe.

Der Fall von Greaves (6) betrifft ein altes Pferd, welches immer im guten Zustande gewesen war, und kurz vor seinem Tode Kolikerscheinungen gezeigt hatte. Nie war bemerkt worden, dass es sich gelegt hatte. In der sehnigen Portion des Zwerchfelles fand sich ein fast rundes Loch von der Grösse eines Hutkopfes, dessen Ränder vollkommen vernarbt und verdickt waren. Der Magen und etwa 4—5 Yards Dünndarm lag in der Brusthöhle und war hier strangulirt und stark entzündet. Zwerchfell, Pleura, Magen und Lungen normal.

Der Howellsche (7) Fall betrifft einen Hengst, der an der Influenza gestorben war. Es fanden sich im Zwerchfell drei lang ovale Oeffnungen von 9—11 Zoll Länge, mit vollständig vernarbten und verdickten Rändern. Ein Jahr vorher hatte der Hengst beim Beschälakte sich gebäumt und überschlagen, indessen war nichts Besonderes an ihm bemerkt worden; nur beim Beschälen war er weniger muthig und schien, als wenn er den Akt nicht ausführen könne. (Diese Fälle sind insofern von dem grössten Interesse, als die Mehrzahl der nicht selten bei Pferden vorkommenden Zwerchfellrisse tödtlich sind. Die Ansicht Howells, dass der Riss beim Ueberschlagen entstanden sei, theilt Ref., da ihm ein derartiger Fall ebenfalls vorgekommen ist.)

4. Krankheiten des Circulationsapparates.

1) Houlden, Tumor in the heart of a heifer. Vet. 975. — 2) Schmidt, Zerreissung der Schlund- und Luftröhrenäste und Zwischenrippenarterien. Mag. 139. — 3) Jakson, Diffused false aneurism in a mare. Vet. 36. — 4) Cox, Varicose posterior vena in a cow. Vet. 891.

Houlden (1) sah eine Färse in herabgekommenem Zustande, sehr erregbar, mit ängstlichem Blick. Puls 120 in d. M. Respiration etwas schnell, mit zeitweiligem Stöhnen. Ein eigenthümliches Rucken machte sich in den Muskeln des Bauches und der hinteren Gliedmaassen bemerklich. Bei der Auscultation der Brust hörte er einen stossenden, glucksenden Ton (thumping, gurgling sound). Nach dem Tode fand sich das Blut des Thieres so auffällig dünn, dass es die Hände nicht färbte. Im linken Herzventrikel, in der Niere und der Milz fanden sich Geschwülste, die Prof. Varnell untersuchte, aber mit Bestimmtheit nicht deuten konnte. Die Geschwulst im Herzen war gut hühnereigross und ging vom Septum aus; sie war nicht vom Endocardium bedeckt und zeigte auf der Schnittfläche Schichten von gleicher Dicke, die man von Blutablagerungen hätte herleiten können, wenn sich nicht kleinere Geschwülste in derselben Weise geschichtet in der Muskelsubstanz des Herzens gefunden hätten. Die Rindensubstanz der Niere und die Milz enthielt ähnliche Geschwülste von verschiedener Grösse. Die Geschwülste bestanden aus einer schmutzig-weissen, weichen, brüchigen Masse, ohne Gefässe und ohne sonstige geformte Bestandtheile.

Bei einem 8 Tage vorher castrirten Hengste, der sich kurz vor seinem Tode unruhig zeigte, fand Schmidt (2) bei der Sektion die Brusthöhle voll Blut, im Bogen der hinteren Aorta 3 länglich-runde Oeffnungen und rückwärts in gleichmässiger Entfernung paarweis noch 12 solcher Löcher. Diese Löcher entsprachen den Ursprungsstellen der Schlund-Luftröhrenäste und Zwischenrippenarterien, welche sämmtlich hier abgerissen waren. Die innere Haut der hintern Aorta war verdickt, uneben und faserig, wie zerfressen.

Bei einem Pferde, welches gestolpert war, sah Jakson (3) plötzlich Lahmgehen und Schwellung unter dem Halse eintreten. Letztere setzte sich bald weiter zwischen die Vorderfüsse, am unteren Theile des Brustkastens, hinter die Schultern fort, und hatte am dritten Tage das Euter erreicht. Bei dem 10 Tage nach diesem Vorfalle getödteten Thiere fand sich ein Riss in der Carotis, etwa 2 Zoll vom Brustkasten entfernt. Aehnliche Fälle von falschen Aneurysmen beschreiben Aitchinson und Marschall Vet. p. 83 und 388; in beiden wurden die Pferde aber hergestellt.

Cox (4) schildert den sonderbaren Sektionsbefund einer Kuh, die einige Tage krank gewesen war. Bei Oeffnung der Bauchhöhle sei ein grosser Sack mit halbflüssigem Inhalt zum Vorschein gekommen, welcher fast einem Uterus im sechsten oder siebenten Monat der Tragezeit ähnlich gewesen wäre, Bei seiner Eröffnung hätte sich ein Strom Blut ergossen, welches aus der Mitte gekommen und heller von Farbe und flüssig gewesen wäre; dann folgte eine Schicht dunkleres und halb coagulirtes Blut und endlich eine 2—3 Zoll starke Schicht strohfarbig aussehenden Faserstoffs, welcher fest an der einschliessenden Membran anhaftete. Das in der Geschwulst enthaltene Blutquantum schätzt Cox auf 30—40 Pfund. Die Geschwulst stand mit der Hohlvene in Verbindung. Im Gefässsystem fand sich nirgend ein Hinderniss, die Venenhäute hatten überall die normale Stärke.

5. Krankheiten der Digestionsorgane.

Stanley, Hepatic disease in the horse. Vet. 885.

Leberkrankheiten sind unter den Pferden in Indien häufig, besonders bei noch nicht acclimatisirten. STANLEY glaubt, dass die Haltung der Thiere, welche sich ohne Stall befinden, den glühendsten Sonnenstrahlen, den stärksten Regengüssen und allen Veränderungen der Temperatur ausgesetzt sind, hierauf nicht ohne Einfluss sei. Doch beschuldigt er auch das Futter, das hauptsächlich in Kichererbsen (chick-pea, Cicer arietinum) bestehe, und ungenügende Bewegung. Die grösste Zahl der Fälle wird im Frühling und Herbst beobachtet. Die Symptome der Krankheit können leicht mit Brust- und anderen Abdominalaffectionen verwechselt werden. In acuten Fällen leiden die Patienten grosse Schmerzen, zeigen ängstlichen Blick, erweiterte Nüstern; die Respiration kurz und schnell, als wenn sie tiefes Athmen fürchteten; Puls unterdrückt und langsam. Bei Percussion der Leber stöhnt das Thier. Die Thiere versuchen sich zu legen und erheben sich wieder; liegen sie, so verhalten sie sich still. Verstopfung ist vorhanden. Die Schleimhäute werden rasch gelb bis orangefarbig. Dies Symptom bestimmt die Prognosis. – Tart. stib. und Kal. Nitr. sind nicht so werthvoll bei der Behandlung der der Pferde wie beim Menschen. Mässige Gaben Aloës zeigen sich am nützlichsten. Die Sectionserscheinungen, welche ST. angiebt, beweisen, dass er in dieser Richtung die Krankheit weniger verfolgt hat, da er die verschiedensten Leberveränderungen anführt.

6. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

1) Meyer, Ueber Morbus Brightii acutus bei Pferden. Mag. 292. — 2) Buuk, W., Morbus Brightii acutus beim Pferde. Oestr. 25. S. 16. (Verf. theilt die Krankheitsgeschichte eines Pferdes mit, von welchem er glaubt, dass es an der betreffenden Krankheit gelitten habe.) — 3) Guilmot, De la Pyélite chronique chez le cheval. Ann. 1. — 4) Fuchs, Zur vergleichenden Pathologie des Puerperalfiebers. Fuchs Mitth. S. 2. — 5) Félizet, Paralysie vitulaire. Rec. 676. — 6) Ledru, E., Observation d'amputation de la matrice chez la vache. Rec. 115. (Das operirte Thier genas.) — 7) Leech, Extirpation of the uterus of a Pointer bitch. Vet. 790. — 8) Brooks and Whitworth, Caesarean operation in a bitch. Vet. 33.

Die bei Pferden nicht selten vorkommende Krankheit, welche von HOFER und GIERER als schwarze Harnwinde, von ZUNDEL als seuchenartige Nierenentzündung, von KOWALSKY als Rückenmarks- und Nierenaffection und von BOULEY als eine Paraplegie bezeichnet wird, beschreibt MEYER (1) als Morb. Bright. acut. und hält sie ihrem Wesen nach für eine eigenthümliche Blutentmischung, welche zwar Analogie, aber keine Identität mit dem Bluthamen des Rindes habe, jedoch auch keinesweges als Typhus oder Typhoid bezeichnet werden könne. In ursächlicher Beziehung fand M., dass die Krankheit besonders in den heftigen Formen gut genährte, zumal mit mehligen Stoffen reichlich gefütterte Pferde jüngeren Alters befällt, wenn dieselben mehrere Tage in warmen Ställen der Ruhe pflegten und dann bei kalter, besonders feuchtkalter Luft herausgeführt wurden. Die Krankheit komme daher in Südwestdeutschland, wo die Viehställe sehr warm und mit Thieren überfüllt sind, häufiger vor, als in Norddeutschland. M. glaubt beobachtet zu haben, dass die Krankheit besonders bei von West nach Nord umlaufendem Winde eintritt. Von den Symptomen der Krankheit hebt M., als bisher noch unerwähnt, eine Schwellung mit Härte der Vorarmmuskeln und zurückbleibende Lähmung der Kniescheibenmuskeln, unter Anführung erläuternder Krankheitsfälle, hervor.

Mit dem Namen chronische Pyelitis bezeichnet GUILMOT (3) einen Krankheitszustand, welchen er bei drei Pferden beobachtet hat. Den Symptomen nach könnte man die Krankheit auf den ersten Blick für Dummkoller halten. Die Thiere stehen mit aufgerichtetem Kopfe und zusammengeschobenen Füssen. Aengstlicher Blick, gesträubtes Haar, Appetitlosigkeit. Die Hinterfüsse werden mit Schwierigkeit bewegt, und die hintere Körperpartie schiebt sich wie ein Stück nach vorn; grosse Schwierigkeit, den Harn zu lassen. Als charakteristisches Symptom betrachtet G., dass die Thiere beim Uriniren sich nicht einbiegen und die Ruthe im Schlauch behalten. Zwei Thiere gingen an der Krankheit ein; in beiden Fällen fand sich Harngries im Nierenbecken und den Ureteren, und in einem hatte sich eine Niere zu einer „Tasche mit sehr dünnen Wänden" umgewandelt. Ann. 1.

Nach FUCHS (4) kommt das Puerperalfieber bei unsern Hausthieren, mit Ausnahme der Kühe, so selten vor, dass es fast ganz unbeachtet bleibt. Bei Kühen stellt sich die Krankheit in zwei Formen dar, die entzündliche und die paralytische. Die Erstere ist wesentlich eine Endometritis oder Metroperitonitis. Im Uterus findet man eine übelriechende Flüssigkeit, in der sich Fetzen von Eihäuten befinden; necrotische Stellen, besonders an den Gebärmutterzapfen; Auftreibung seiner Venen, im Innern derselben Gerinnungen, eitrige Zerfliessungen. Das Blut wie bei Eiterinfection. Das Peritoneum, zuweilen Pleura und Pricardium, sebst die Umhüllungen des Gehirns (bei Mania puerperalis) entzündet und mit faserstoffigen Exsudaten beschlagen. Diese Form hat Aehnlichkeit mit dem Puerperalfieber des Menschen, kommt aber bei den Hausthieren so selten vor, dass die Thierärzte sie sogar als unächtes, oder falsches Gebärfieber bezeichnen. Selbstinfection liegt hier zu Tage, Uebertragung findet wahrscheinlich nur aus Mangel an Gelegenheit nicht statt. Hauptursache desselben ist Schwergeburt. Die paralytische Form tritt bald nach dem Gebären auf; Entzündungsspuren finden sich nirgends; sie beruht wahrscheinlich auf einer Lähmung der sympathischen Nerven, welche sich auf das Rückenmark fortpflanzt. Nie leiden erstgebärende Kühe daran, sondern solche, die leicht und rasch gebären, auch gutgenährte Kühe. Beim Weidegange kommt die Krankheit nicht vor.

Nach den Herausgebern der Preuss. Mittheilungen haben bezüglich der Krankheits- und Sectionserscheinungen manche Krankheiten, die erwiesenermaassen

nicht Anthrax sind, mit diesem eine grosse Aehnlichkeit. Zu dieser Categorie gehört namentlich auch die bei Schafen nach dem Gebären, oft seuchenartig vorkommende, brandige Gebärmutterentzündung, welche sich häufig da findet, wo der Milzbrand unbekannt ist. Diese Krankheit stellt eine puerperale Metritis dar, die derselben Krankheit der Frauen sehr ähnlich ist, und auch ein flüchtiges Contagium entwickelt, welches bei Thieren, die eben geboren haben, dieselbe Krankheit hervorruft. Preuss. Mitth., S. 87.

Félizet (5) beschreibt eine Krankheit der Kühe unter dem Namen Paralysie vitulaire, von welcher er behauptet, dass ihm über dieselbe noch niemals Etwas bekannt geworden sei, und die er in seinem früheren Wirkungskreise, der Champagne, wo man die Kälber 5–6 Tage bei den Kühen lasse, auch nie angetroffen habe. Nach der Beschreibung der Krankheit scheint es sich indess lediglich um die von deutschen Thierärzten Kalbefieber genannte Krankheit zu handeln, die auch in Deutschland in einigen Gegenden sehr häufig, in andern fast gar nicht zur Beobachtung kommt.

Bei einer Wachtelhündin hatte sich der Uterus beim Gebären mit umgestützt. Da Leech (7) nicht vermochte, die stark geschwollenen Theile zurückzubringen, so exstirpirte er, nachdem er die mit vorgedrängte Harnblase und Darmtheile reponirt hatte, den Uterus, und zwar mit günstigem Erfolge. Er ist der Meinung, dass er bei grösseren Thieren jetzt auch nicht zögern würde, die Operation vorzunehmen, falls die Reposition der Gebärmutter sich nicht bewerkstelligen liesse.

Eine Fox terrier Hündin, welche übergefahren worden war, aber wiederhergestellt wurde, wurde einige Monate später tragend. In diesem Zustande wurde sie abermals übergefahren, wobei das Rad in schräger Richtung von der Lendenparthie nach dem Os sacrum gegangen war. Das Thier konnte sich nicht mehr auf den Hinterbeinen erhalten. Als dieselbe späterhin Wehen zeigte und nicht gebären konnte, untersuchten Brooks und Whitworth (8) per vaginam und fanden, dass das Becken gebrochen und dessen Höhle enger und in verticaler Richtung länger war, so dass mit Mühe nur ein Finger eingebracht werden konnte. Es wurde an der chloroformirten Hündin nun der Kaiserschnitt derartig gemacht, dass in der rechten Darmbeingegend die Bauchdecken und das Peritoneum durchschnitten und der Uterus durch einen Längsschnitt geöffnet wurde. Nachdem die beiden Jungen herausgenommen waren, wurde der Uterus mit Silberdraht geheftet und ebenso die Bauchdecken. Drei Wochen später hatte sich die Wunde geschlossen und das Thier war hergestellt. Die Jungen waren von einer anderen Hündin genährt worden.

7. Krankheiten des Bewegungsapparates.

1) Maresch, Ueber die in einigen Gegenden Böhmens unter dem Rind- und Borstenvieh herrschende Knochenweiche. Oestr. 26. S. 77. — 2) Fischer, Du Panaris chez le cheval. Ann. 383. — 3) Virchow, Ueber Concretionen im Schweinefleisch, welche wahrscheinlich aus Guanin bestehen. Virchow's Arch. Bd. XXXV. S. 358. — 4) Derselbe, Die Guanin-Gicht der Schweine. Ibid. Bd. XXXVI. S. 147. — 5) Gerlach, Die Trichinen. Hannover, 1866. S. 85.

Einen werthvollen Beitrag zur Aetiologie der sogenannten Knochenbrüchigkeit (Osteomalacie) des Rind- und Borstenviehes giebt Maresch (1). In einem Bezirke Böhmens besteht seit den 3 abgelaufenen trockenen Jahren in 7 Ortschaften eine Krankheit unter dem Rindvieh, welche so schwere Verluste verursachte, dass in manchen Wirthschaften gar kein Rindvieh, in anderen nur ein geringer Stand angetroffen wird. Diese Krankheit ist nach den von M. speciell angegebenen Symptomen offenbar die, beim Rinde sehr bekannte, Knochenbrüchigkeit (Lecksucht, Nagekrankheit). Aber auch die Schweine erkranken daran. Auch bei diesen Thieren beginnt die Krankheit mit Lahmheit, der sich ein kachectischer Zustand hinzugesellt. Die Thiere können nicht aufstehen, sondern schieben sich mit den Hinterfüssen fort. Die ersten Zehenglieder aufgetrieben, Hinterfüsse zuweilen nach aussen gekrümmt, Rücken hoch aufgekrümmt und es bleibt öfter ein auffallender Höcker zurück. Die Enden der Röhrenknochen weich, schneidbar, im Innern mehr oder weniger von einer speckartig aussehenden, weichen Masse durchsetzt. Die Rippen an ihren unteren Enden auffallend weich, blutreich, aufgetrieben. An den Mittelstücken erbsen- bis haselnussgrosse, rundliche Verdickungen. M. ist der Ansicht, dass bei dem, in Folge der anhaltenden Dürre, eingetretenen Missrathen der Pflanzen die Fütterung der Thiere nicht nur spärlich und unzureichend war, sondern auch die Grundbestandtheile der Futterstoffe alterirt gewesen sein müssten. Denn da, wo das Vieh reichlich und mit Zusatz von Schrot, Salz etc. gefüttert sei, habe sich die Krankheit gar nicht gezeigt, und da, wo aus anderen Gegenden Futter eingeführt sei, habe die Krankheit einen völligen Stillstand gemacht. Die von M. gestellte Frage, welchen Veränderungen und bei welcher Bodenbeschaffenheit in solchen Fällen die Pflanzen, zumal bei mangelnder Feuchtigkeit, unterliegen etc., ist grossentheils durch die ausführliche Arbeit von Roloff, Virchow's Archiv, 37. Bd. 433, beantwortet worden.

Trotzdem das Panaritium des Menschen sehr bekannt ist, ist das Panaritium des Pferdes doch so unbekannt, dass man manchen Thierarzt vergeblich darnach fragen würde. Einzelne deutsche Thierärzte gebrauchen allerdings den Namen Panaritium, aber bezeichnen sehr verschiedenartige Zustände damit. In alten deutschen hippiatrischen Büchern findet man den Namen Hornwurm, der sich in Luxemburg auch noch bis jetzt gehalten hat; die hiermit bezeichnete Krankheit hat Fischer (2) als das wahre Panaritium wieder erkannt.

Das Panaritium ist viel seltener bei Pferden, als beim Menschen, aber um so bedeutender, als das Pferd nur eine Zehe hat. Die phlegmonöse Entzündung, welche das Panaritium des Pferdes darstellt, hat ihren Sitz an der Krone des Fusses, welche durch die erste und zweite Phalanx gebildet wird; sie erstreckt sich aber oft bis zu der, vom Hufe eingeschlossenen, dritten Phalanx; nur einmal hat F. sie sich bis zum Carpus erstrecken sehen. Am häufigsten leiden die Vorderfüsse, sehr selten die hinteren Gliedmaassen; F. hat nie 2 Füsse gleichzeitig leiden sehen und die Krankheit nur bei gemeinen Pferden beobachtet. F. glaubt, dass zuerst eine Periostitis des Kronbeines bestehe,

welche sich ausdehnt, eine phlegmonöse Entzündung und selbst Gangrän in ihrem Gefolge hat, während selten Eiterung eintritt. Das Panaritium ist von langer Dauer und hinterlässt häufig chronische Zustände, welche bei alten Thieren viel schwerer verschwinden als bei jungen. F. giebt dann eine sehr ausführliche Beschreibung der Symptome, der Ursachen und der Behandlung des Panaritiums und fügt sieben von ihm beobachtete Fälle zur Erläuterung des von ihm Gesagten hinzu. (Ann. 383.)

Virhhow (3) glaubte in einem ihm zugesandten Schinkenstück die von ihm früher beschriebenen Kalkconcretionen wieder zu erkennen. Es stellten sich indess bald grosse Verschiedenheiten heraus. Das, was nach Auflösung des weissen Stoffes in Salzsäure, zurückblieb, war Muskelsubstanz mit unveränderten Fasern, und es fehlte jede Spur Kapselbildung. Die Muskelfasern gingen ohne Unterbrechung in die weissen Körner über; letztere waren in ihrer Begrenzung unregelmässig, wie faserig oder verschwommen; die kleinsten punktförmig, die grössten 1—2 Linien lang, ½—1 Linie dick. Diese Körperchen enthielten keine Kalksalze, sondern boten die Eigenschaften des Guanins dar, woraus V. folgert, dass beim Schweine eine Krankheit vorkommt, die wie die Gicht bei Menschen mit Ablagerungen von harnsaurem Natron einhergeht, beim Schweine Guaninconcretionen erzeugt und als Guanin-Gicht aufgefasst werden könnte.

Als V. (4) von demselben Schweine das ihm später zugehende Kniegelenk untersuchte, zeigte auch dies eine überaus reichliche Ablagerung von kreideartig aussehenden Körnern und Plättchen an seinen knorpeligen und ligamentösen Theilen, die in jeder Beziehung, mit Ausnahme der chemischen, mit den arthritischen Ablagerungen beim Menschen übereinstimmten; in die Substanz der Knorpel und Ligamente waren in dichter Zusammenhäufung feine krystallinische Nadeln eingelagert.

Bei zwei anderen, aus Westphalen kommenden Schinken liessen sich ganz dieselben Concretionen nachweisen. Die Krankheit dieser Thiere konnte nicht ermittelt werden, doch stellte sich soviel heraus, dass die Leber bei ihnen krank gewesen sein müsse, da sie von zahlreichen, erbsengrossen, gelben „Gewächsen" durchsetzt gewesen sein soll. V. macht darauf aufmerksam, dass, wenn die Leber bei Schweinen bei diesen Krankheitsvorgängen wirklich wesentlich betheiligt wäre, auch beim Menschen diesem Organe eine grössere Aufmerksamkeit zugewendet werden müsse, da der Grund der arthritischen Störungen ja noch gänzlich unbekannt sei.

Die bisher untersuchten, im Schweinefleisch vorkommenden Concretionen unterscheidet Gerlach (5) in solche, welche abnorm organische Grundlagen haben, und in solche ohne dieselben; die Grundlagen der ersteren, welche schärfer abgegrenzt sind, rundliche oder länglich runde Körperchen bilden und immer Kalksalze enthalten, hält er für pathologische Neubildungen. Die Concretionen ohne abnorm organische Grundlage sind weniger scharf begrenzt, bald mehr strahlig, schollig, blätterig, in unregelmässigen Formen und oft grösser, als die scharf begrenzten. Nach Auflösung durch Säuren treten die quergestreiften Primitivbündel deutlich hervor. Begemann fand in solchen kohlensauren Kalk, Spuren von phosphorsaurem Kalk und ein Gemenge von Elain und Stearin, jedoch kein Guanin.

8. Neubildungen und Geschwülste.

1) Oreste, P., e Falconio, S., Studii sulle néoplasie a massa distinta degli animali domestici. Napoli, 1866. 8. 282 pp. (Die Verff. haben das ihnen in der italienischen und französischen Veterinärliteratur über Geschwülste Bekanntgewordene nicht ohne Geschick zusammengestellt, sich aber im Wesentlichen doch so sehr an die menschenärztlichen pathologisch-anatomischen Forschungen, namentlich an Virchow's Arbeiten angelehnt, dass durch ihre eigenen Arbeiten die Lehre von den Neoplasieen der Hausthiere nicht erheblich erweitert worden ist.) — 2) Derache, Note sur les néoplasies dentaires connues sous le nom de kystes dentaires. Ann. 262. (Enthält die Beschreibung einer vom Verf. untersuchten Zahncyste aus der Ohrspeicheldrüsengegend beim Pferde und in mehreren Capiteln eine Zusammenstellung dessen, was über diesen Gegenstand bereits bekannt ist.) — 3) Guerrapain, Tumeurs de la base de l'oreille. Rec. 276. (Theilt mehrere Fälle von Zahncysten an der Basis des Ohres bei Pferden mit und giebt ihnen den Namen odontocèle.) — 4) Barford, Cancer of the spleen, a very large mesenteric tumor and an abscess in the gastro-splenic omentum of a horse. Vet. 76. — 5) Broad cancer of the lungs and various other organs of a pony, together with atheroma of the lining membranes of the heart and arteries of the same animal. Vet. 78. (Prof. Varnell macht zu beiden Aufsätzen Bemerkungen und giebt detaillirtere Beschreibungen der Geschwülste. Er bemerkt, dass vor 1864 noch kein Fall eines Lungenkrebses beim Pferde in der englischen Litteratur bekannt gewesen sei, während jetzt bereits 4 dergleichen Fälle vorlägen.) — 6) Howell, Cancer and amputation of the penis of a pony. Vet. p. 791. (Das Thier starb in Folge der Operation.) — 7) Walley, Cancer in the domestic animals. Vet. 246 und 322. (Bespricht den Krebs erst im Allgemeinen und theilt dann verschiedene einzelne Fälle mit und zwar Krebse im Zellgewebe des Schlundes einer Färse, im Gesicht beim Rinde, am Penis, der Vagina, Fungus haematodes, Otorrhoea oder Ohrkrebs beim Hunde, im Euter, am After und am Fusse des Pferdes (Strahlkrebs). Die englischen Thierärzte scheinen den Begriff des Krebses noch nicht so scharf umgrenzt zu haben. Ref.) — 8) Anacker, Cancroid am Pylorus einer Kuh. Tha. 213. — 9) Schuetz, Ein Epidermoidal-Cancroid. Mag. 319. (Die Geschwulst befand sich an der Penisspitze eines 4jährigen Bullen.) — 10) Leisering, Leberkrebs bei einem Hunde. Sächs. Ber. 34. — 11) Reboul, Un cas de mélanose. Rec. 254. (Durch eine etwa 4 Kilogramm schwere melanotische Geschwulst unterhalb des Schultergelenkes war eine Lahmheit des Pferdes entstanden. R. will die Melanosen auch bei anderen als grauen und weissen Pferden gesehen haben.) — 12) Leisering, Ausgebreitete Melanosenbildung bei einem Pferde. Sächs. Ber. 23. (Die Neubildung fand sich zwischen den Muskeln und in fast allen Organen der Brust- und Bauchhöhle in einem äusserst umfangreichen Maassstabe vor.) — 13) Schmelz, Neubildung am Herzen. Kurh. Mitth. 91. (Die Neubildung hatte die Grösse zweier Fäuste und stellte sich als eine Cyste dar, deren äussere Hülle sehr dick und fest war. Im Innern war sie fächerig und enthielt Wasser und viele Kalksedimente. Gefässe fehlten.) (Echinococcus? Ref.) — 14) Varnell, A Cyst in the centre of the tongue of an ox, containing hair and other matters. Vet. 702. (Die Zunge war bereits gekocht. Der Fundort selbst ist das Interessante an der Sache.)

IV. Anhang.

1) Gurlt, Drei Nieren bei einem Schweine. Mag. 191. — 2) Schmelz, Ueber die Temperaturmessungen bei Thierkrankheiten. Kurh. Mitth. S. 95.

GURLT (1) theilt den ersten ihm bekannt gewordenen Fall von dem Vorkommen einer überzähligen Niere bei sonst regelmässig gebildetem Körper, mit. Die linke Niere einzeln und nur von etwas unregelmässiger Form. Die rechte obere Niere ist etwas grösser, als die rechte untere; jene liegt an der gewöhnlichen Stelle, diese da, wo Kreuz- und Darmbein verbunden ist. Von der oberen Niere geht ein Harnleiter in das vordere Ende der unteren und endigt im Nierenbecken. Ausserdem geht noch ein besonderer Harnleiter von der oberen Niere ab, welchem ein Harnleiter von der unteren Niere entgegenkommt. Dieser von beiden Nieren gebildete Harnleiter mündet, wie gewöhnlich, in die Harnblase.

SCHMELZ (2) wurde durch WUNDERLICH's Arbeiten zu Temperaturmessungen bei Pferden veranlasst und kommt im Wesentlichen zu denselben Resultaten. Bei den Krankheiten des Nervensystems ist die Temperatur sehr verschieden; sie steigt beim Tetanus auf 32, ja bis auf 34° R., bei der subacuten Hirnentzündung steigt sie nur um 1–2° R. Im Koller dagegen konnte er nie eine Steigerung wahrnehmen. Diesem Umstande legt er in forensischer Beziehung die grösste Tragweite bei.

MATHIEU hat schon vor einigen Jahren gezeigt, dass die blaue Milch nicht die Folge eines eigenthümlichen Zustandes der Milchkammern, sondern von einer Krankheit der Kuh abhängig sei. Um die Entwickelung der blauen Flecke zu vermindern, verhindert er die Entwickelung der cyanogenen Vibrionen. Dies erreicht er dadurch, dass er die Oberfläche des Rahmes vor Einwirkung der Luft schützt, und zwar auf die Weise; dass er nach 12–18 Stunden, wenn der Rahm eine halbfeste Consistenz hat, Seidenpapier, dessen eine Fläche noch mit einem süssen, fetten Oele eingeölt ist, so darüber deckt, dass sich zwischen Rahm und Papier keine Luft mehr befindet. Auf diese Weise verhindert man auch die Entwickelung anderer Thierchen und Cryptogamen, die dem Rahm schaden. Unter dem Papier bleibt derselbe frisch und behält alle seine Eigenschaften. (Bull. 175.)

Gedruckt bei Julius Sittenfeld in Berlin.



